

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1941

THESE

N°

166

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

par

**Pierre ZIVY**

Interne des Hôpitaux de Paris

Né le 5 Juin 1910, à Douai (Nord).

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE  
PHYSIQUE ET RADIOLOGIQUE  
DES  
**ÉPANCHEMENTS PLEURAUX**  
**DE LA GRANDE CAVITÉ**

Président : M. TROISIER, Professeur.

PARIS

IMPRIMERIE R. FOULON

29, Rue Deparcieux, 29

1941



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

---

ANNÉE 1941

THESE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

par

**Pierre ZIVY**

Interne des Hôpitaux de Paris

Né le 5 juin 1910, à Douai (Nord).

---

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE  
PHYSIQUE ET RADIOLOGIQUE  
DES  
**ÉPANCHEMENTS PLEURAUX**  
**DE LA GRANDE CAVITÉ**

---

Président : **M. TROISIER**, Professeur.

---

PARIS  
IMPRIMERIE R. FOULON  
29, Rue Deparcieux, 29  
1941

I. — PROFESSEURS

|                                                                        |                            |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Anatomie .....                                                         | ROUVIERE.                  |
| Physiologie .....                                                      | Léon BINET.                |
| Physique médicale .....                                                | STROHL.                    |
| Chimie médicale .....                                                  | POLONOVSKI                 |
| Bactériologie .....                                                    | Robert DEBRE.              |
| Parasitologie et histoire naturelle médicale .....                     | BRUMPT.                    |
| Pathologie et thérapeutique générales .....                            | BAUDOUIN                   |
| Pathologie médicale .....                                              | PASTEUR-VALLERY-<br>RADOT. |
| Pathologie chirurgicale .....                                          | MONDOR.                    |
| Anatomie pathologique .....                                            | LEROUX.                    |
| Histologie .....                                                       | CHAMPY.                    |
| Pharmacologie et matière médicale .....                                | TIFFENEAU.                 |
| Thérapeutique .....                                                    | AUBERTIN.                  |
| Hygiène et médecine préventive .....                                   | TANON.                     |
| Médecine légale .....                                                  | BALTHAZARD.                |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie .....                       | LEVY-VALENSI.              |
| Pathologie expérimentale et comparée .....                             | Henri BENARD.              |
| Hydrologie thérapeutique et climatologie .....                         | CHIRAY.                    |
| Clinique médicale .....                                                | ABRAMI.                    |
|                                                                        | FIESSINGER.                |
|                                                                        | LOEPER.                    |
|                                                                        | RATHERY.                   |
|                                                                        | LEREBOULLET.               |
|                                                                        | NOBECOURT.                 |
| Hygiène et clinique de la première enfance .....                       | LAIGNEL-LAVASTINE          |
| Clinique des maladies des enfants .....                                | GOUGEROT.                  |
| Clinique des maladies mentales et des maladies<br>de l'encéphale ..... | GUILLAIN.                  |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.                       | LEMIERRE.                  |
| Clinique des maladies du système nerveux .....                         | CUNEO.                     |
| Clinique des maladies infectieuses .....                               | GOSSET.                    |
| Clinique chirurgicale .....                                            | GREGOIRE.                  |
|                                                                        | LENORMANT.                 |
|                                                                        | VELTER.                    |
|                                                                        | CHEVASSU.                  |
|                                                                        | COUVELAIRE.                |
|                                                                        | JEANNIN.                   |
|                                                                        | LEVY-SOLAL.                |
|                                                                        | MOCQUOT.                   |
|                                                                        | OMBREDANNE.                |
|                                                                        | HARVIER.                   |
|                                                                        | LEMAITRE.                  |
|                                                                        | Pierre Duval.              |
|                                                                        | M. VILLARET.               |
|                                                                        | TROISIER.                  |
|                                                                        | MATHIEU.                   |
|                                                                        | LAUBRY.                    |
|                                                                        | Clovis VINCENT.            |
|                                                                        | N...                       |
|                                                                        | HAZARD.                    |
|                                                                        | MULON.                     |
|                                                                        | OLIVIER.                   |
|                                                                        | SANNIE.                    |
|                                                                        | VERNE.                     |
| Professeurs sans chaire .....                                          |                            |



## II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.

|                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| AMELINE                | Pathologie chirurgicale. |
| BARIETY                | Pathologie médicale.     |
| BERNARD (Etienne).     | Pathologie médicale.     |
| BESANÇON (Justin).     | Hydrologie.              |
| BONNET                 | Bactériologie.           |
| BOULANGER              | Chimie.                  |
| BOULIN                 | Pathologie médicale.     |
| BROUET                 | Pathologie médicale.     |
| BULLIARD               | Histologie.              |
| CACHERA                | Pathologie médicale.     |
| CORDIER                | Anatomie.                |
| COSTE                  | Pathologie médicale.     |
| COUVELAIRE (Roger).    | Urologie.                |
| DELARUE                | Anatomie pathologique.   |
| DELAY                  | Pathologie médicale.     |
| DEGREZ (H.)            | Physique.                |
| DESOILLE               | Médecine légale.         |
| DIGONNET               | Obstétrique.             |
| DOGNON                 | Physique.                |
| FEVRE                  | Pathologie chirurgicale. |
| FUNCK - BRENTANO.      | Pathologie chirurgicale. |
| GALLIARD               | Parasitologie.           |
| GARCIN                 | Pathologie médicale.     |
| Mlle GAUTHIER-VILLARS. | Anatomie pathologique.   |
| DE GENNES              | Pathologie médicale.     |

MM.

|                    |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| GIROUD             | Histologie.                 |
| HAGUENAU           | Pathologie médicale.        |
| HALPHEN            | Oto - rhino - laryngologie. |
| JOANNON            | Hygiène.                    |
| LACOMME            | Obstétrique.                |
| LANTUEJOUL         | Obstétrique.                |
| LAVIER             | Parasitologie.              |
| LELONG             | Pathologie médicale.        |
| LEMAIRE            | Pathologie expérimentale.   |
| LENEGRE            | Pathologie médicale.        |
| Mlle J. LEVY       | Pharmacologie.              |
| MARCHAL            | Pathologie médicale.        |
| MENEGAUX           | Pathologie chirurgicale.    |
| MOLLARET           | Pathologie médicale.        |
| MOUQUIN            | Pathologie médicale.        |
| PATEL              | Pathologie chirurgicale.    |
| PETIT - DUTAILLIS. | Pathologie chirurgicale.    |
| RENARD             | Ophtalmologie.              |
| RICHET             | Physiologie.                |
| SENEQUE            | Pathologie chirurgicale.    |
| SICARD             | Pathologie chirurgicale.    |
| SOULIE             | Pathologie médicale.        |
| SUREAU             | Obstétrique.                |
| TURPIN             | Pathologie médicale.        |
| WILMOTH            | Pathologie chirurgicale.    |

## III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

|                |                          |
|----------------|--------------------------|
| ALGLAVE        | Pathologie chirurgicale. |
| BUSQUET        | Pharmacologie.           |
| CHAILLEY-BERT. | Physiologie.             |
| GUENIOT        | Obstétrique.             |
| HEITZ-BOYER    | Pathologie chirurgicale. |

MM.

|                |                        |
|----------------|------------------------|
| HUGUENIN       | Anatomie pathologique. |
| LE LORIER      | Obstétrique.           |
| NEVEU-LEMAIRE. | Parasitologie.         |
| PIEDELIEVRE    | Médecine légale.       |
| VAUDESCAL      | Obstétrique.           |



IV. — AGREGES CHARGES DE COURS  
DE CLINIQUE ANNEXE  
A TITRE PERMANENT

| MM.             |                           | MM.             |                          |
|-----------------|---------------------------|-----------------|--------------------------|
| ALAJOUANINE ..  | Clinique<br>médicale      | BASSET .....    | Clinique<br>chirurgicale |
| BRULE .....     |                           | BROCC .....     |                          |
| CATHALA .....   |                           | CADENAT .....   |                          |
| CHABROL .....   |                           | FEY .....       |                          |
| CHEVALLIER ..   |                           | GATELLIER ..... |                          |
| DONZELOT .....  |                           | de GAUDART ..   |                          |
| DUVOIR .....    |                           | d'ALLAINES ..   |                          |
| GASTINEL .....  |                           | LEVEUF .....    |                          |
| LAROCHE (G.) .. |                           | MOULONGUET ..   |                          |
| LIAN .....      |                           | MOURE .....     |                          |
| MOREAU .....    |                           | QUENU .....     |                          |
| SEZARY .....    |                           |                 |                          |
|                 |                           |                 |                          |
| MM.             |                           |                 |                          |
| EGALLE .....    | Clinique<br>obstétricale. |                 |                          |
| METZGER .....   |                           |                 |                          |
| PORTES .....    |                           |                 |                          |
| VIGNES .....    |                           |                 |                          |

V. — CHARGES DE COURS

|                       |       |                      |
|-----------------------|-------|----------------------|
| CHAILLEY-BERT ,agrége | ....  | Education physique.  |
| LEDOUX-LEBARD         | ..... | Radiologie clinique. |
| RUPPE                 | ..... | Stomatologie.        |
| WEIL-HALLE            | ..... | Puériculture.        |

---

*Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans des dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.*

A MON PERE

*De tout mon cœur.*



A MA MERE

*Avec ma tendresse.*

A MON FRERE

*Mon meilleur ami.*

A TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS

A MES CHEFS ET A MES CAMARADES DE 1939-1940

MONSIEUR LE MÉDECIN LIEUTENANT-COLONEL ROLLAND

MONSIEUR LE COMMANDANT THIBAUDET

MONSIEUR LE MÉDECIN COMMANDANT FIQUET

MONSIEUR LE PROFESSEUR SANTENOISE

MONSIEUR LE MÉDECIN CAPITAINE GRANDPIERRE

ET MONSIEUR LE DOCTEUR PARISSE

MONSIEUR LE MÉDECIN LIEUTENANT FRANQUE

MESSIEURS RIVET, LAROCHE ET LACHAUX

**A NOTRE PRESIDENT DE THESE**

**MONSIEUR LE PROFESSEUR TROISIER**

Professeur de Clinique à la Tuberculose

Médecin à l'hôpital Laënnec

Chevalier de la Légion d'Honneur

*En témoignage de notre respectueuse  
reconnaissance pour l'honneur qu'il  
nous a fait en acceptant de présider  
cette thèse.*

**A NOTRE MAITRE**

**MONSIEUR LE PROFESSEUR F. BEZANÇON**

*C'est dans la Clinique de Saint-  
Antoine que nous avons passé près  
de deux ans de notre vie hospitalière.*

*Qu'il trouve ici un peu de la grande  
reconnaissance que lui ont vouée tous  
ceux qui a son contact ont appris à  
aimer la médecine et à s'enthousiasmer  
pour elle.*

A NOTRE MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR GARNIER (*in memoriam*)

*Avec la reconnaissance émue que  
lui ont vouée tous ceux qui ont pro-  
fité de ses leçons et de la plus émou-  
vante d'entre elles, une leçon de cou-  
rage.*

A NOTRE MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LEVY-VALENSI

*En souvenir des heures aussi at-  
trayantes qu'instructives passées dans  
la vieille Salpêtrière.*

*Avec tout notre respect.*

A NOTRE MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DE GENNES

*Qui nous a si souvent donné d'utiles  
conseils au cours de nos études.*

*La pensée de finir notre internat  
dans son service est pour nous une  
grande joie.*

*Avec notre très sincère respect et  
tout notre attachement.*

A NOTRE MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ GUY LAROCHE

*C'est dans les nombreux dossiers de  
malades du service de Tenon que nous  
avons pu étudier plus de cent obser-  
vations d'épanchements pleuraux et  
baser notre travail sur des faits clini-  
ques.*

*Avec toute notre reconnaissance pour  
tout ce qu'il nous apprend.*

## A NOTRE MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ ETIENNE BERNARD

*Avec toute la gratitude que nous lui devons pour son enseignement phtisiologique et pour l'extrême bienveillance qui a toujours été la sienne à notre égard.*

## A NOTRE MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR J. PARAF

*Qui a bien voulu nous diriger dans notre expérimentation dans le petit laboratoire de Bicêtre et nous a avec une amicale autorité appris bien des choses.*

*Avec notre très respectueuse mais affectueuse gratitude.*

## A NOTRE MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR M. CHEVALLEY

*En souvenir de bonnes leçons de pédiatrie et de phtisiologie infantile reçues à Brévannes.*

*Avec notre respectueux attachement.*

## A NOS MAITRES DANS LES HOPITAUX

### STAGE

- 1930      MONSIEUR LE PROFESSEUR BEZANÇON.  
1931      MONSIEUR LE PROFESSEUR HARTMANN.  
1931      MONSIEUR LE PROFESSEUR BEZANÇON.

### EXTERNAT

- 1931-1932      MONSIEUR LE PROFESSEUR ALGLAVE.  
1932-1933      MONSIEUR LE PROFESSEUR GARNIER.  
1933      MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DE GENNES.  
1934      MONSIEUR LE DOCTEUR FLANDIN.  
1934      MONSIEUR LE DOCTEUR PARAF.  
1934      MONSIEUR LE DOCTEUR PAISSEAU.  
1934-1935      MONSIEUR LE PROFESSEUR BEZANÇON.  
1935-1936      MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ E. BERNARD.

### INTERNAT

- 1937      MONSIEUR LE DOCTEUR TOUPET.  
1937-1938      MONSIEUR LE DOCTEUR CHEVALLEY.  
1938      MONSIEUR LE DOCTEUR PARAF.  
1938-1939      MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ E. BERNARD.  
1939      MONSIEUR LE PROFESSEUR LEVY-VALENSI.  
1940-1941      MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ GUY LAROCHE.  
1941-1942      MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DE GENNES.

A MONSIEUR LE DOCTEUR GAUTRELET

A NOS AUTRES MAITRES

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ MOREAU

MESSIEURS LES DOCTEURS :

JACQUELIN, CELICE, NICAUD, ESCALIER, DE SEZE.

Médecins des Hôpitaux

GUIMBELLOT, MOUCHET.

Chirurgiens des Hôpitaux

A NOS MAITRES DE CONFERENCES  
D'EXTERNAT ET D'INTERNAT

MESSIEURS LES DOCTEURS LENEGRÉ.

Médecin des Hôpitaux Professeur Agrégé.

OUMANSKY.

DREYFUS-LE-FOYER.

ET COUVELAIRE.

Chirurgien des Hôpitaux. Professeur Agrégé.

A MONSIEUR LE DOCTEUR ET MADAME FRANCHÉL

A MESSIEURS LES DOCTEURS :

BOMPARD, ABAZA, MAHOUDEAU, KREIS, AUZÉPY,

JOLY, TOURNANT, FOUQUET.

## P R E A M B U L E

---

Il n'est pas courant de demander chez le pleurétique un cliché radiologique du thorax, la chose ne se pratique facilement qu'en milieu hospitalier ; on a aussi quelque appréhension à transporter un malade qui souffre et qui est fébrile. Mais si l'on s'entoure de précautions bien simples il n'y a pas grand inconvénient à le faire; si cette pratique n'est pas courante, c'est que le diagnostic de pleurésie se fait le plus facilement en règle la ponction venant confirmer à coup sûr un diagnostic qu'un schéma clinique bien établi par la triade : matité — abolition des vibrations — silence ou souffle pleurétique faisait déjà presque affirmer. Par ailleurs ce cliché pris en position debout et de face montre l'opacité plus ou moins marquée d'un hémithorax, mais ne permet pas le plus souvent de préciser si le poumon est sain ou malade, elle aide cependant au diagnostic d'abondance de l'épanchement et peut montrer des lésions du côté opposé.

C'est le plus souvent au décours de la pleurésie, le liquide se résorbant, que l'on pratique le contrôle radiologique; parfois cependant on a injecté de l'air et cette pneumo-séreuse permet assez précocement d'étudier l'état du parenchyme pulmonaire.

Enfin la radiographie précise les séquelles de la pleurésie.

Nous n'avons en aucune façon l'intention de critiquer cette pratique et nous tenons à dire qu'elle est justifiée; aussi ne mérite-t-elle révision que dans des cas très particuliers, nous le verrons; c'est en nous plaçant sur un plan théorique que nous nous sommes astreint à étudier un certain nombre de radiographies de pleurésies ou d'hydrothorax et que nous avons cherché par certains artifices à objectiver la mobilité des épanchements ou les raisons de leur invisibilité; nous avons voulu même dans cet ordre de faits transporter nos recherches sur un plan expérimental.

C'est indirectement donc qu'il peut découler de ce travail certaines déductions pratiques; nous avons voulu en le faisant contribuer dans un cadre bien restreint sans doute à une connaissance plus complète de ce que sont les épanchements liquides de la plèvre libre et, peut-être, avons-nous surtout voulu les préciser en notre esprit.

---

## INTRODUCTION

---

Il n'est pas dans notre intention d'étudier quelle a pu être la succession des faits apportés dans la connaissance des pleurésies et des hydrothorax par les radio-cliniciens. De nombreux ouvrages ont fait avant nous cette étude. Parmi ceux-ci une place tout à fait à part doit être réservée à la thèse de M. TOURNANT (1) qui a si bien décrit l'aspect et la signification anatomique du symptôme appelé par lui *ligne bordante* terme que n'emploient pas tous les auteurs mais que nous garderons au cours de ce travail et nous ne pouvons mieux faire, en débutant, que rappeler ses conclusions : nous avons pu au cours de nombreuses lectures radiographiques en constater l'extrême exactitude, c'est une base solide de recherches et nous ne pourrions après lui que préciser des points de détail.

### *Conclusions de la thèse de TOURNANT :*

« I. — La ligne courbe constatée sur les radiographies de  
« pleurésie n'est, contrairement à l'interprétation classique, ni  
« une ligne de niveau, ni une ligne comparable à celle que DAMOIS-  
« SEAU a décrite et qui est obtenue par la percussion.

« Elle représente la bordure du poumon ou des lobes pulmo-  
« naires, et nous proposons de lui donner le nom de ligne bor-  
« dante du poumon.

« Pendant l'épanchement cette ligne bordante est séparée de  
« la paroi par une grisaille qui est due non seulement au liquide  
« pleural, mais aussi à un épaississement pleuro-pariétal, bien  
« mis en évidence par la pneumoséreuse. Cet épaississement pa-  
« riétal apparaît dès le début de l'épanchement. Il persiste très  
« longtemps après résorption du liquide, se traduisant par une  
« ligne bordante-séquelle que nous avons vu persister dans cer-  
« tains cas 25 ans après l'épisode pleural aigu. Cette ligne bor-

« dante-séquelle siège sur toute la partie costale de la périphé-  
« rie pulmonaire (face externe et sommet), elle est différente de  
« l'ombre satellite de la deuxième côte qui est limitée au som-  
« met, cette ligne bordante-séquelle est constante après la pleurésie  
« sérofibrineuse et siège seulement du côté atteint. Elle peut  
« aussi se voir après certains autres épanchements pleuraux mais  
« dans ce cas n'a jamais la même persistance.

« II. — Au cours des pleurésies sérofibrineuses, il est particu-  
« lièrement fréquent de constater sur les films radiographiques la  
« présence de lignes capillaires scissurales. La plus fréquente est  
« la ligne de la scissure horizontale supérieure : elle se voit assez  
« souvent avant la pleurésie, mais sa fréquence est nettement  
« accrue après la pleurésie. Nos recherches personnelles nous  
« permettent de conclure que ces aspects de ligne capillaire sont  
« le témoin d'une modification pathologique de la scissure dont  
« la cause est le plus souvent la tuberculose, mais aussi parfois  
« une autre affection respiratoire ou une affection aiguë pleuro-  
« gène. Au cours de l'épanchement, ces lignes scissurales peu-  
« vent être plus épaisses, réalisant les aspects de fils, ficelles ou  
« rubans. Ces aspects rubannés temporaires sont fréquemment  
« dûs au liquide qui vient s'infiltrer entre les deux lèvres de la  
« scissure, ils tirent leur intérêt de leur aspect particulier pou-  
« vant être cause d'erreurs d'interprétation.

« Les scissures supplémentaires sont parfois visibles égale-  
« ment : la scissure cardiaque droite sous forme d'une ligne phré-  
« no-hilaire ou de simples aspects « en épine de rosier », la  
« scissure du lobe moyen postérieur sous forme d'une ligne hori-  
« zontale concave en haut et en dedans et sous-jacente à la scis-  
« sure horizontale supérieure.

« La scissure du lobe azygos droit qui contrairement aux au-  
« tres scissures est visible normalement peut également au cours  
« de la pleurésie être le siège de scissurite s'accompagnant ou  
« non de lobite azygos.

« Les grandes scissures obliques droite et gauche, par suite  
« de leur direction, ne laissent pas apparaître aussi nettement  
« leurs modifications pathologiques. Celles-ci seraient mises plus  
« nettement en évidence par la radiographie en position lordo-  
« tique ou en position transverse.

« III. — Le voile du sommet au cours de la pleurésie séro-fibrineuse ne s'explique pas seulement par la présence de lésions parenchymateuses ni par la diminution fonctionnelle de l'organe; il est dû, pour la plus grande part, à la lame de liquide qui dans l'immense majorité des cas remonte jusqu'au sommet ainsi qu'à l'épaississement pariétal que nous avons nettement mis en évidence.

« Après la pleurésie ce voile persiste en partie puisque cet épaississement ne disparaît point.

« IV. — L'aspect le plus constant que nous ayons rencontré au cours des pleurésies est une accentuation notable du dessin pulmonaire portant sur les ombres hilaires et sur les réseaux primaire et secondaire. Mais tandis que l'accentuation des réseaux primaire et secondaire persiste après la résorption, les ombres hilaires diminuent au contraire lorsque la phase aiguë est terminée. De plus cette accentuation des réseaux nous est apparue sur tous les films tirés quelques mois ou quelques semaines avant une pleurésie. La fréquence, sur ces clichés, des lignes de scissurite et de la rétraction nous a également frappés.

« Ces faits nous amènent à considérer la pleurésie comme un épisode congestif aigu survenant au cours d'un état pathologique de la trame.

« V. — Les lésions parenchymateuses localisées de date ancienne nous ont paru exceptionnelles chez l'enfant mais moins rares chez l'adulte. Le plus souvent il s'agit de séquelles de lésions anciennes, latentes, du sommet ou de la région claviculaire.

« Dans quelques cas, aussi bien chez l'enfant que chez l'adulte, nous avons vu apparaître au début ou dans le cours de la pleurésie des signes parenchymateux qu'il est possible de rapporter à des scissurites, des périscissurites et à des lobites.

« VI. — L'étude des radiographies d'anciens pleurétiques nous a permis de constater dans un certain nombre de cas des lésions pulmonaires excavées ou non, de localisations parapariétales. Le siège peu commun de ces lésions permet de penser qu'elles sont d'origine pleurogène ainsi que l'anatomie pathologique l'explique.

« De plus, ces lésions pleurogènes étaient le plus souvent  
« accompagnées de la ligne bordante-séquelle que nous avons  
« vu persister 25 ans après un épanchement. Au contraire, chez  
« les sujets bien portants, nous avons disparaître cette ligne  
« beaucoup plus rapidement (5 ou 10 ans). Ces considérations  
« tendent à nous faire attribuer à la ligne bordante séquelle non  
« seulement un intérêt diagnostique mais aussi un intérêt pronostic  
« et de thérapeutique préventive ».

Telles sont les conclusions de la thèse de TOURNANT.

Il est regrettable que l'on continue lorsqu'on analyse l'image d'une pleurésie à répéter la description radiologique ancienne qui fut forgée devant l'écran radioscopique ou par la lecture de clichés dont une technique radiologique imparfaite ne faisait encore que des images assez grossières. Dans notre travail nous avons l'intention d'étudier un certain nombre de points empruntant à la clinique, à la clinique radiologique et parfois à l'expérience les éléments qui nous paraîtront utiles.

1°) Nous rappellerons d'abord les éléments d'ordre anatomique et biologique qui contribuent à expliquer les principales caractéristiques des épanchements pleuraux (disposition et mobilité).

Nous verrons ensuite quelles lois d'hydrostatique vont jouer au sein du liquide épanché et si par le raisonnement on peut arriver, *a priori*, à une compréhension théorique de l'épanchement pleural.

Nous serons ainsi entraînés à examiner ce qu'est en pratique la pression des épanchements pleuraux. — Enfin dans un quatrième chapitre nous décrirons l'aspect du cliché radiographique de la pleurésie séro-fibrineuse. —

2°) Après ces généralités, nous exposerons dans une deuxième partie nos constatations expérimentales et radio-cliniques.

3°) Nous rechercherons ensuite quelles opinions précises il faut avoir sur la mobilité liquidienne et nous serons par là entraînés à rechercher l'intérêt de certains changements de position au cours de l'examen radiologique. Nous verrons comment la position latéro-déclive est la plus précieuse en matière d'épanchement pleural.

4°) Nous envisagerons en quatrième lieu une série de problèmes et l'opinion que nous avons pu nous faire sur eux. Notamment, celui de la topographie liquidienne et celui de la disposition du poumon sous l'épanchement et nous verrons ainsi d'une part, le rôle que joue l'état du poumon dans la distribution du liquide et d'autre part, ce que le fait liquidien entraîne relativement au poumon. La conséquence pratique de cette étude sera un essai d'appréciation de la détente pulmonaire au cours des épanchements pleuraux et nous verrons qu'il existe dans certains cas un traumatisme liquidien.

Cette étude nous montrera aussi les différents types d'épanchement, les différents temps de la répletion de la cavité thoracique. L'un des premiers est *le soulèvement pulmonaire* dont nous devons envisager les conditions de production et de disparition. De cette étude découlera encore le diagnostic d'abondance du liquide.

5°) Nous réunirons enfin, dans une même partie, les cas où un épanchement ne se traduit plus par l'image classique et dont certains sont décrits sous le nom de « pleurésie invisible ».

6°) Nous grouperons, pour finir, tous les faits que nous aurons glanés chemin faisant en montrant leur intérêt théorique et pratique.

Au cours de cette étude nous n'envisagerons pas les épanchements purulents, chyloformes et sanguins ni les collections séro-fibrineuses enkystées.

Il nous a paru préférable, le plus souvent, de dessiner ce dont nous voulions parler plutôt que de reproduire des films où la finesse des détails échapperait. Dans nos dessins nous nous sommes astreints à ne figurer que quelque chose de réel.

Nous tenons à remercier tout particulièrement notre maître M. le professeur agrégé Guy LAROCHE qui nous a permis d'étudier les nombreux dossiers de pleurétiques et de cardiaques de son service de Tenon.

Notre très affectionnée gratitude va à M. le docteur PARAF

qui nous a guidés dans notre étude expérimentale sur le singe et sur le lapin.

Nous tenons aussi à remercier Mlle BALCELIER pour son aide toujours souriante et Mme MALAUNAY pour son aimable accueil radiologique.

---

# PREMIERE PARTIE

## GENERALITES

---

### CHAPITRE PREMIER

#### DONNEES ANATOMO-PATHOLOGIQUES ET BIOLOGIQUES

---

Il n'est pas sans importance d'avoir présentes à l'esprit lorsque l'on examine le pleurétique et sa radiographie, les lésions anatomiques correspondantes. Elles nous expliquent, en effet, bien des points de la mécanique thoracique et des symptômes cliniques et radiologiques.

#### I. — PLEURESIES SERO-FIBRINEUSES TUBERCULEUSES.

LAËNNEC, dans le *Traité de l'auscultation médiate* (2), qui est aussi en maints endroits un remarquable traité d'anatomie pathologique, insiste beaucoup sur les lésions de la pleurésie. On sait que la plèvre y est en règle tapissée de fausses membranes. « Les fausses membranes sont formées par une matière d'un « blanc plus ou moins jaune, opaque ou demi-transparent, dont « la consistance quelquefois à peine supérieure à celle du pus « est dans d'autres cas égale à celle du blanc d'œuf cuit ou de la « couenne inflammatoire du sang à laquelle ces fausses membranes ressemblent beaucoup par tout leurs caractères phy-

« siques. Cette matière étendue sous forme de nappe sur toute  
« la partie enflammée de la plèvre en suit, quand cette affection  
« est générale, tous les contours tant sur les poumons que sur  
« les parois externes du thorax et lui forme une sorte de dou-  
« blure intérieure complète... Des lames relient les fausses mem-  
« branes pariétales et viscérales à travers l'épanchement...  
« L'épaisseur ordinaire des fausses membranes varie d'une de-  
« mi-ligne à deux lignes (la ligne est la douzième partie du pouce  
« qui lui-même est le douzième du pied, celui-ci étant de  
« 32 cm. 4, l'épaisseur donnée par LAËNNEC varie donc entre  
« 1 mm. et 4mm. 5) ; elle est, en général, assez uniforme, quel-  
« quefois cependant elle est plus considérable dans certains  
« points et surtout à la face inférieure du poumon et sur la par-  
« tie correspondante du diaphragme. Quelquefois la fausse  
« membrane présente dans toute son étendue des épaississe-  
« ments répandus çà et là... D'autres fois, ces épaississements  
« sont très rapprochés les uns des autres formant des espèces  
« de tubérosités... Cette ressemblance (avec un épiploon chargé  
« de graisse) est surtout apparente quand déjà il s'est déve-  
« loppé des vaisseaux sanguins dans la fausse membrane... Quel-  
« quefois et surtout quand la sérosité épanchée est abondante,  
« les fausses membranes se détachent de la plèvre en tout ou  
« en partie et flottent librement dans la sérosité. Il arrive même  
« de trouver dans le liquide des masses assez considérables d'ex-  
« sudation albumineuse concrète dont la forme globuleuse et  
« irrégulièrement ovoïde semblerait annoncer qu'elles n'ont ja-  
« mais été adhérentes à la plèvre, ce qui me paraît cependant  
« impossible à concevoir. Il est probable que ces sortes de masses  
« se forment dans les parties anguleuses que présente les cavités  
« de la plèvre vers les attaches du diaphragme et la racine des  
« poumons ; et qu'en nageant ensuite dans le liquide elles se  
« roulent en quelque sorte sur elles-mêmes... Les proportions  
« relatives de la sérosité épanchée et de l'exsudation albumineuse  
« n'ont rien de constant ; quelquefois on trouve une quantité  
« énorme de sérosité et peu de fausses membranes, dans d'au-  
« tres cas le contraire a lieu. Plus le caractère inflammatoire de  
« la maladie est prononcé et plus les fausses membranes sont  
« épaisses et étendues... En général, dans l'épanchement pleu-  
« rétique la sérosité est d'autant plus limpide qu'il y a moins

« de fausses membranes et cela se conçoit facilement puisque  
« les petits paquets d'albumine concrète qui la troublent pro-  
« viennent de cette exsudation... »

« *Refoulement du poumon dans la pleurésie.* — Lorsque la  
« pleurésie est simple on ne trouve aucun signe d'inflammation  
« dans le tissu du poumon même au voisinage des points où la  
« plèvre pulmonaire est le plus violemment enflammée : seule-  
« ment à raison de la compression que ce tissu a éprouvée par  
« l'épanchement, il devient plus dense et moins crépitant qu'à  
« l'état naturel. Si l'épanchement a été très considérable, le pou-  
« mon s'aplatit et devient tout à fait flasque, *il ne contient plus*  
« *du tout d'air* et par conséquent ne crépite plus sous la pres-  
« sion ; ses vaisseaux sont aplatis et *presque entièrement exsan-*  
« *gues* ; ses bronches et quelquefois même les plus gros troncs  
« sont évidemment rétrécis ; mais sa texture est encore très re-  
« connaissable ; il ne présente aucune trace d'engorgement ana-  
« logue à celui qui a lieu dans la péripneumonie et si on insuffle  
« de l'air dans les bronches on voit le tissu pulmonaire se déve-  
« lopper plus ou moins parfaitement...

« Lorsque la plèvre est saine et libre de toute ancienne adhé-  
« rence au moment où se forme l'épanchement pleurétique, le  
« liquide se répand d'une manière régulière sur toute la surface  
« du poumon mais reste toujours en plus grande quantité en  
« bas et sur le côté. A mesure que l'épanchement augmente le  
« poumon est refoulé de dehors en dedans et un peu d'avant en  
« arrière et de bas en haut sur la colonne vertébrale et le médiastin où il finit par s'aplatir de manière à occuper moins d'es-  
« pace que la main du sujet, si l'épanchement devient très con-  
« sidérable.

« Des adhérences anciennes seules et un autre cas dont nous  
« parlerons en traitant des pleurésies partielles peuvent changer  
« cette marche du refoulement. Ainsi s'il existe des adhérences  
« de la partie supérieure du poumon seulement, ce qui est assez  
« commun, le refoulement se fera de bas en haut ; s'il n'en  
« existe qu'à la partie inférieure, ce qui est rare, le poumon sera  
« refoulé en bas ; si le poumon est adhérent aux côtes et libre  
« du côté du médiastin, ce qui est plus rare encore, le refoule-  
« ment se fera de dedans en dehors et d'avant en arrière ; les

« pleurésies partielles présentent souvent comme nous le verrons  
« des dispositions plus diverses encore. »

Nous aurons encore à citer LAËNNEC à propos de la mobilité des épanchements ; il n'y a rien à reprendre, semble-t-il, dans cette description des lésions macroscopiques de la pleurésie séro-fibrineuse tuberculeuse.

L'importance des fausses membranes peut encore être mise en évidence par la pratique de la pneumoséreuse comme MM. SERGENT, BORDET, DURAND et COUVREUX l'ont montré (3). Ces auteurs insistent sur les aspects particuliers que cette pratique révèle montrant des épaisissements, des ponts fibrineux, des images en demi-lunes avec un niveau, formant des niches d'où le liquide tombe en cascade quand on incline le sujet. Nous avons souvent rencontré de telles images sur les radiographies faites après ponction de pleurétiques (cf. obs. n° XII (F) —).

Mais les lésions pleurales, et les fausses membranes ne sont pas les seuls faits à retenir dans notre examen des lésions de la pleurésie, et si l'opinion de LAËNNEC relative à l'intégrité macroscopique du tissu pulmonaire (mis à part l'état d'an-hémie et d'an-aérie qui peut être le sien dans les parties soumises à la plus forte poussée liquidienne) reste vraie dans l'ensemble, il faut cependant insister d'une part sur les lésions microscopiques que l'on peut rencontrer dans une « pleurésie simple » et d'autre part, sur la réelle fréquence des lésions associées. TOURNANT dans sa thèse étudie ces deux groupes de faits se basant et sur les études histologiques faites sur le poumon du pleurétique et sur l'observation des images radiologiques. Nous avons vu (cf. conclusions IV et V. de TOURNANT) qu'il existait d'assez importantes lésions histologiques du poumon, même dans les pleurésies simples, « état pathologique de la trame » par exemple. Si l'on associe à ce fait la lésion de la séreuse viscérale elle-même on imagine aisément que les caractéristiques physiques du viscère et de son feuillet séreux sont quelque peu changées ; il est évident que ces lésions, même si elles sont peu accusées, peuvent apporter des changements notables à l'élasticité du poumon et à son extensibilité. Ces faits, nous le verrons, ont une importance considérable dans la disposition que va prendre le liquide et d'une façon plus générale dans toute la mécanique thoracique.

*A fortiori*, lorsque la pleurésie se déclare chez un sujet porteur d'anciennes lésions pulmonaires de type fibreux ou ulcéro-fibreux, ou si elle évolue parallèlement à un processus assez superficiel, comme une cortico-pleurite, ou à un processus lobaire ou disséminé, les caractéristiques physiques du poumon vont encore être troublées davantage.

*L'évolution même* des lésions importe pour comprendre les changements survenus dans la symptomatologie clinique et radiologique. Le liquide se résorbant plus ou moins vite, les lésions pleurales s'atténuent elles aussi, moins rapidement semble-t-il cependant. Les fausses membranes se résorbent en partie persistant par ailleurs en s'organisant. Lorsque les feuillets pariétal et viscéral reviennent en contact, revêtus chacun de leurs néoformations, des adhérences plus ou moins lâches s'établissent et parmi elles certaines seront un jour clivées, d'autres persistant : ainsi se constituent LES SYMPHYSES PLEURÉTIQUES qui procèdent de haut en bas, les parties supérieures ayant été plus précocement au contact, parfois même dès le début de l'inflammation pleurale. On sait que le stigmate radiologique essentiel de cette symphyse est ce que la plupart des auteurs appellent la ligne axillaire ou mieux la bande axillaire. C'est ce que TOURNANT nomme la ligne bordante (— séquelle —) du poumon et c'est cette appellation que nous conservons : c'est la projection sur le film de la génératrice pulmonaire la plus externe que les rayons croisent tangentiellement et projettent sur l'écran. A l'état normal cette ligne bordant la clarté pulmonaire est au contact des projections des bords internes des contours costaux à leur croisement axillaire. L'appellation de TOURNANT ne mentionne pas le siège axillaire car on peut observer cette ligne sur le contour externe du thorax dans toutes ses positions. Dans le processus qui nous intéresse, elle reste en dedans des croisements costaux, isolant ainsi une bande opaque dont la largeur mesure celle du processus de pachypleurite. On sait aussi, comme l'ont montré différents auteurs, que, dans les cas exceptionnels où au décours d'une pleurésie on a pu contrôler les lésions anatomiques qui l'occasionnent, cette lame pachypleurale peut contenir encore dans des logettes cloisonnées des amas de substance gélatineuse ou même des petites collections liquides résiduelles. Peu à peu ces pachypleurites s'assèchent mais gardent une épaisseur assez

notable et histologiquement contiennent des lésions spécifiquement tuberculeuses, c'est pour cette raison qu'il ne faut pas les considérer purement comme des cicatrices et que TOURNANT est bien fondé d'assigner à la ligne bordante séquella une valeur pronostique réelle. La constatation de cette séquella doit-elle faire faire le diagnostic de symphyse : ce problème a été traité par de nombreux auteurs, nous l'envisageons ici pour ne plus y revenir. MM. DUFOUR, MULLER et REYNAUD (4) concluent de leur étude :

« 1° La constatation d'une ligne pleurale axillaire est un très bon signe de symphyse si cette ligne est nette et si elle occupe une certaine longueur sur l'hémithorax. Dans tous les cas où nous avons constaté son existence, il y avait symphyse pleurale ;

« 2° Presque toujours cette ligne s'accompagne d'autres stigmates traduisant un accollement pleural. Le comblement plus ou moins prononcé du sinus costo-diaphragmatique est particulièrement fréquent ;

« 3° Les lignes pleurales axillaires de longueur limitée occupant un ou deux espaces seulement ont moins de valeur, elles peuvent indiquer des adhérences limitées, cependant lorsqu'elles siègent près de la base ou à la partie moyenne, il semble qu'elles traduisent, d'après ce que nous avons vu, presque toujours la symphyse totale ;

« 4° Les images linéaires du sommet siégeant sous la première côte et la deuxième côte n'ont absolument aucune valeur. Elles se retrouvent ainsi que l'on sait sur un grand nombre de films appartenant à des malades dont la cavité pleurale est conservée ;

« 5° De nombreuses symphyses ne provoquent pas la formation de la ligne pleurale. Sur 46 cas d'accolement pleural nous avons rencontré cette image radiographique dans seulement 20 observations, soit un peu moins de la moitié. La présence ou l'absence de la ligne pleurale semble conditionnée avant tout par l'épaississement plus ou moins notable des feuillets pleuraux accolés. »

M. SAYÉ (5) étudiant les mêmes faits dans le cadre de la « pleurésie laminaire » a vérifié cliniquement et anatomiquement la signification de la ligne axillaire, elle est pour lui l'expression de l'état inflammatoire chronique de la plèvre dont l'aboutissant est la formation d'adhérences pleurales dans la généralité des cas ; 55 malades devaient être traités par pneumothorax artificiel et la ligne pleurale fut recherchée systématiquement avant toute tentative, dans 38 cas le pneumothorax fut possible : dans aucun la ligne n'avait été perçue ; les 17 autres malades ne purent pas être traités par pneumothorax ; or chez 13 d'entre eux on avait trouvé la ligne pleurale. Aussi se basant sur ces faits, M. SAYÉ conclut que la constatation d'une ligne pleurale axillaire signifie presque à coup sûr symphyse tandis que son absence donne de fortes présomptions de non-symphyse. Les faits que nous avons personnellement pu observer se rapprochent plus de l'opinion de M. SAYÉ que de celle des auteurs précédents.

Cette pachypleurite résiduelle symphysaire se retrouve sur toute la surface pulmonarie, s'insinue dans les fentes scissurales, tapisse le médiastin, y formant « l'attelle interne » d'un fibrothorax partiel ou généralisé qui contribue à rompre l'équilibre médiastinal, fait sur lesquels ont insisté MM. MATTEI, PAGANELLI et LAVAL (6).

Mais elle n'est pas la seule cause de perturbations dans la mécanique thoracique chez l'ancien pleurétique. M. BARD (7) a insisté sur le fait que ce sont les obstacles à l'extension et aux modifications de l'extensibilité (et non de l'élasticité) qui règlent la rétraction des parois thoraciques ainsi que les déplacements du cœur et du médiastin dans les épanchements aigus et chroniques, dans les pachypleurites, dans les symphyses pleurales et dans les imperméabilités pulmonaires plus ou moins étendues, c'est-à-dire d'une manière générale « dans toutes les affections » qui s'opposent à la répartition uniforme de l'ampliation inspiratoire dans toute l'étendue de l'appareil pulmonaire et de la « cage thoracique... D'une manière générale c'est l'inégalité de « volume effectif des organes des deux hémithorax qui commandent les déplacements du cœur et du médiastin. Dans les « grands épanchements pleurétiques... le cœur se porte progressivement du côté sain bien que l'extensibilité du poumon sain « soit conservée parce que son extension est arrêtée par l'ob-

« stacle qu'elle rencontre. Dans les cas où la lésion pathologique  
« crée la diminution de volume des organes situés du côté ma-  
« lade, comme dans la rétraction d'un poumon atelectasié et  
« scléreux, ce n'est pas la rétraction des adhérences qu'on  
« accuse d'ordinaire qui provoque le déplacement du cœur et  
« du médiastin du côté malade ; ce rôle revient exclusivement  
« aux différences d'extensibilité que créent les lésions en cause.  
« Par le fait même de la conservation de l'extensibilité du pou-  
« mon sain dont l'ampliation s'exagère par exercice, l'organe  
« s'hypertrophie par le refoulement lent et progressif du mé-  
« diastin du côté le moins rempli, arrive à créer un déplacement  
« anatomique durable du côté malade ».

Ceci nous montre qu'à côté de la pachypleurite et plus qu'elle souvent c'est la perte de l'extensibilité pulmonaire du côté malade qui est cause d'insuffisance respiratoire et de rétraction thoracique, de même la perte de l'extensibilité au cours des pneumothorax entretenus longtemps et qui ne se résorbent que difficilement est la cause essentielle des épanchements de substitution, des « rétrécissements de poitrine ». C'est encore le cas de certaines pleurésies purulentes dont on n'arrive pas à réduire la cavité résiduelle même en ayant recours à la gymnastique respiratoire et où il faudra parfois recourir de ce fait à l'affaissement chirurgical de la paroi.

Les symphyses interlobulaires et les symphyses pariéto-viscérales empêchent le glissement du tissu pulmonaire au cours des mouvements respiratoires. Il vient donc se créer ainsi un traumatisme tensionnel nouveau au sein même du parenchyme et dans des régions où persistent à l'état latent des foyers de tuberculose active.

Nous venons de passer en revue les principales lésions anatomiques des pleurésies et leurs lésions séquelles, nous n'aurons plus à revenir sur les troubles physiques apportés par ces dernières.

## II. — EPANCHEMENTS CHEZ LES CARDIAQUES.

Les épanchements chez le cardiaque sont de types variés, tous les intermédiaires existent entre la pleurésie la mieux caractérisée (ce peut, en effet, être une pleurésie authentique :

exceptionnellement tuberculeuse, plus souvent secondaire à une pneumonie, à une broncho-pneumonie, à un infractus ou rhumatismale) et l'hydrothorax purement mécanique.

De très nombreux facteurs jouent chez l'insuffisant cardiaque soit dans la production de l'épanchement, soit dans la modification de ses caractères : des facteurs pulmonaires (emphyseme, bronchite chronique, fibrose ancienne), des facteurs de voisinage notamment la périhépatite (périhépatite des cardiaques de PETER et BARIÉ) qui pour nombre d'auteurs explique le siège fréquent à droite ; il y a enfin et surtout la maladie cardiaque elle-même, soit non décompensée (rétrécissement mitral dyspnéisant en lui-même et embolysant, générateur d'infarctus sous-pleuraux ; artérite pulmonaire), soit décompensée et créant alors la stase, puis la transsudation dans la petite circulation ou s'accompagnant, pour BUCQUOY, de thrombose des artéioles pulmonaires. On voit la complexité des causes qui peuvent jouer et encore a-t-on pu invoquer, pour expliquer les modifications évolutives que l'on observe si souvent, la toxémie asystolique (DEBOVE, LIAN), l'infection secondaire atténuée.

Différents auteurs ont étudié ces épanchements des cardiaques. M. POUMIER (8), dans sa thèse, au point de vue radiologique, et M. JOLY (9), au point de vue des caractères cyto-chimiques de l'épanchement.

Un schéma classique oppose, on le sait, la formule de l'hydrothorax (transsudat) à celle de la pleurésie (exsudat). MM. J. GENEVRIER et MERY (10) citant MM. BEZANÇON et M.-P. WEIL donnent respectivement, pour la pleurésie aiguë et l'hydrothorax, les chiffres suivants :

|                         |             |             |
|-------------------------|-------------|-------------|
| poids spécifique :      | 1,023       | 1,017       |
| viscosité :             | 1,40 à 1,45 | 1,20 à 1,35 |
| tension superficielle : | 820 à 866   | 886 à 910   |
| albumine :              | 60 gr.      | 4 à 5 gr.   |
| cholestérine            | 1 gr.       | 0,07        |
| acide gras :            | 3,80        | 0,17        |
| réaction de Rivalta :   | positive    | négative    |

On sait par ailleurs que typiquement l'hydrothorax contient de nombreux placards endothéliaux, des hématies, mais peu de leucocytes (en dehors du cas de l'infarctus) et que l'épanche-

ment pleurétique à une formule lymphocytaire avec parfois une légère polynucléose au début et peu d'éléments endothéliaux (ceci pour la pleurésie tuberculeuse, les autres pleurésies aiguës ayant souvent une formule polynucléaire).

En réalité, les faits s'opposent moins schématiquement et sans préjuger de leur nature on peut dire qu'il y a chez le cardiaque des épanchements qui peuvent avoir une allure aussi inflammatoire que l'épanchement pleurétique, mais que plus souvent, soit dès leur début, soit après un certain temps, ils ont une formule intermédiaire entre celle des exsudats et celle des transsudats. C'est dire que la plèvre y est plus ou moins enflammée suivant les cas. Ces faits tirés des examens du liquide se superposent aux données anatomiques. L'anatomie pathologique montre que dans certains cas on ne trouve rien de très anormal au niveau de la séreuse, parfois cependant elle est soulevée du plan costal par un œdème sous-pleural, mais la plèvre n'apparaît pas indurée en elle-même. Ces cas correspondent vraisemblablement à un transsudat pur ; plus souvent, cependant, on note dans les observations rapportées l'existence de plages blanchâtres ou nacrées de pleurite s'observant sur les deux feuillets de la plèvre, la séreuse n'étant que modérément indurée et épaissie. Ces faits correspondent aux hydrothorax chroniques récidivants. « Les coupes microscopiques ne montrent dans les premiers cas qu'un léger état fibroïde avec œdème interstitiel du squelette pleural, dans les derniers, l'hydrothorax ayant persisté longtemps : de véritables lésions inflammatoires chroniques » (LETULLE et NATTAN-LARRIER) (11).

Enfin, il reste assez fréquent de trouver de véritables pseudo-membranes, mais elles ne réalisent qu'une ébauche de ce que l'on observait dans la pleurésie sérofibrineuse tuberculeuse, on peut en trouver surtout, mais assez localisées, en cas d'infarctus. Comme on le voit dans l'ensemble les lésions pleurales dans ces épanchements des cardiaques sont infiniment plus réduites que celles de la pleurésie ; il n'en est pas toujours de même des lésions pulmonaires, celles-ci sont beaucoup plus marquées. Mais il reste difficile de faire le départ entre celles qui existaient quelques jours avant la mort et celles de la période agonique. Malgré tout, on trouve presque toujours chez le cardiaque ayant un épanchement pleural, et surtout vers la base, des lésions de conges-

tion très importantes, d'œdème pulmonaire que déjà la clinique indiquait puisque chez ces sujets on perçoit en règle, au niveau du bord supérieur de la matité, et parfois même dans sa partie supérieure, de nombreux râles sous-crêpitants. Les lésions peuvent être encore plus accusées réalisant de véritables blocs splénisés ou infarcis. Nous rappelons enfin les lésions récentes (foyer triangulaire) ou anciennes (cicatrice blanchâtre) de l'infarctus de LAËNNEC. Ainsi dans la règle le poumon apparaît macroscopiquement beaucoup plus lésé chez ces cardiaques que chez les pleurétiques. Il n'en est pas toujours ainsi cependant. Dans certains cas le poumon peut apparaître presque normal : la transsudation pleurale n'allant pas de pair avec l'œdème pulmonaire ; ces faits se rencontrent surtout chez le cardio-rénal, et surtout dans les néphrites œdémateuses où l'œdème pleural est isolé ou non (anasarque), avec ou sans œdème pulmonaire.

Telles sont, dans leurs grandes lignes, les données anatomo-biologiques qui aident pour une large part à comprendre la symptomatologie clinique et radiologique des épanchements pleuraux. On peut, on le voit, opposer deux ordres de faits : les épanchements témoins d'une forte inflammation pleurale, les épanchements ne s'accompagnant que d'une atteinte légère de la séreuse ; à ces deux types d'épanchements que permet d'envisager l'anatomie pathologique, vont correspondre des types radiologiques comme il leur correspond des types cliniques ; ce sont, si l'on veut, les exsudats et les transsudats, ils sont reliés par une série d'intermédiaires.

---



## CHAPITRE II

---

### CE QU'EST, AU POINT DE VUE PHYSIQUE ET HYDROSTATIQUE UN EPANCHEMENT PLEURAL

Bien des phénomènes « physiques » sont souvent invoqués pour expliquer la disposition des épanchements pleuraux : on parle de pesanteur, de forces d'adhérence physique, de cohésion, d'adhésion, de capillarité. Nous pensons qu'il n'est pas inutile d'essayer de construire un schéma physique de l'épanchement pleural.

#### A. — CAS OU LA PLEVRE ET LE POUMON GARDENT LEUR SOUPLESSE ET LEURS CARACTERISTIQUES PHYSIOLOGIQUES.

##### 1. — *Conditions dans lesquelles réside l'épanchement pleural, caractères physiques du liquide pleural.*

L'épanchement pleural liquide se répartit dans une cavité dont les parois sont de deux ordres.

Les unes relativement rigides et non déformables, dans une position donnée du sujet, dans les limites du mouvement respiratoire : ce sont les parois thoraciques, le diaphragme, le médiastin (Nous avons dit, « dans une position donnée du sujet », parce que, à chaque position d'un sujet correspond une configuration particulière des éléments des parois de la loge pulmonaire, nous y reviendrons).

L'autre, susceptible de déformations : la surface du poumon. C'est dire que toutes choses égales d'ailleurs, un épanche-

ment apportera de plus grandes déformations volumétriques au poumon qu'aux parois de la cavité thoracique, il se créera une place plus aisément et plus rapidement aux dépens du volume pulmonaire qu'en refoulant tel ou tel élément pariétal, ce ne sont que les grands épanchements qui dévieront le médiastin ou abaisseront le foie. Nous verrons que cette notion ne va pas sans un certain correctif.

Nous avons donné, au chapitre précédent, les principales caractéristiques physiques des liquides pleuraux : densité, viscosité, tension superficielle. Notons, à ce propos, que les hydrothorax sont moins denses que les pleurésies, moins visqueux, mais qu'ils ont une tension superficielle plus élevée.

## 2. — *Quelques données physiques sur la physique thoracique physiologique.*

Il existe, à l'état physiologique, dans la lame très mince de sérosité qui facilite le glissement des feuilletts pleuraux, une pression. Les phénomènes d'adhérence ou d'adhésion et de cohésion y jouent un grand rôle du fait même de sa minceur. Ces phénomènes ne semblent cependant agir en aucune façon sur la pression que l'on trouve en introduisant une bulle d'air, si petite soit-elle, dans la cavité pleurale. La pression que l'on note alors est inférieure de quelques centimètres d'eau à la pression atmosphérique. On sait que schématiquement cette dépression mesure la force de rétraction du poumon et varie entre 5 et 30 cm. d'eau, suivant les sujets, le type et le moment des mouvements respiratoires.

On a l'habitude de dire qu'elle est négative ; cela ne peut se comprendre que si l'on précise bien que le zéro est fixé à la pression atmosphérique. La dépression pleurale ne représente, dans sa valeur absolue, qu'une infime partie de la pression atmosphérique, celle-ci étant de 10 mètres d'eau environ. Au cours de ce chapitre et pour fixer notre pensée, nous supposerons que le sujet étudié présente en position debout et tant en haut qu'en bas, sur la ligne axillaire, une pression qui est de :

pression atmosphérique — 10 cm. d'eau, pour la pression expiratoire ou maxima,

pression atmosphérique — 20 cm. d'eau, pour la pression inspiratoire ou minima,

l'expiration et l'inspiration étant moyennes, la respiration tranquille. On peut dire que la pression est en moyenne de : pression atmosphérique — 15 cm. d'eau.

Dans ce qui suit, nous supposons que le 0 est conventionnellement fixé à la pression atmosphérique, dans ces conditions, les pressions inspiratoire et expiratoire sont négatives.

### 3. — *Cas d'un épanchement gazeux de volume V.*

Qu'un épanchement gazeux, tel un pneumothorax fermé (cas du pneumothorax artificiel) se produise, ces conditions vont changer. La pression que l'on notera uniformément dans la plèvre, dans la position envisagée, va se trouver plus élevée : elle se rapproche de la pression atmosphérique ; c'est ainsi que, pour une insufflation de un demi-litre d'air, on pourra voir les pressions expiratoire et inspiratoire passer à — 5 et — 15, par exemple.

Si l'on continue l'insufflation, on pourra observer un moment où ces pressions seront, par exemple, 0 et — 10. On sait que dans la pratique du pneumothorax (sauf dans certains cas particuliers), on s'efforce de ne point établir de pneumothorax dont la pression soit « positive » pendant tout ou partie du mouvement respiratoire. Les derniers chiffres de pression pleurale que nous venons d'envisager correspondent pratiquement à un pneumothorax qui aurait relâché au maximum le poumon pendant l'expiration, tandis que l'inspiration mettrait encore en jeu les tensions intra-pulmonaires (ceci, dans la position où est faite l'insufflation).

Mais, augmenter une pression intra pleurale du type : 0, — 10 en créant une pression du type : + 4, — 6, serait créer une nouvelle force traumatisante pour le poumon, une force qui pendant une temps de la respiration « comprimerait » réellement le poumon et ne ferait plus ce que doit faire un simple pneumothorax : le relâchement des tensions intra-pulmonaires, une détente.

*A fortiori*, des pressions du type : + 10 à l'expiration et 0 à l'inspiration, et encore plus du type : + 15, + 5 deviennent trau-

matissantes pendant tout le cycle de la respiration. *Dans le cas où nous nous plaçons*, on ne les obtient guère, du reste : il faudrait pour y parvenir arriver à de tels déplacements médiastinaux que leur réalisation ne serait pas compatible avec la vie.

Ajoutons qu'au cours de cette insufflation le gaz prend non seulement, en volume, la place qu'occupait une partie du poumon ou du médiastin, il distend d'une façon homogène les différents culs de sacs de la plèvre et d'autant plus qu'ils sont plus souples.

A ces différents stades de l'insufflation intra-pleurale (en plèvre saine) quelles modifications volumétriques et autres va présenter le poumon ? Il va se rétracter, le cortex pulmonaire se rapprochant du hile ; chaque lobe aura schématiquement une diminution de volume proportionnelle à son volume initial, les rétractions lobaires supérieure moyenne et inférieures sont homologues (si l'on suppose que la rétraction lobaire présente la même importance du haut en bas du poumon, et sauf, bien entendu, s'il y a une cause quelconque de rétraction élective ou d'atélectasie). En somme, on observe une rétraction pulmonaire homogène parce que, dans toute la cavité pleurale, règne la même pression. Chaque lobe tend, du reste, et on le voit au cours du pneumothorax thérapeutique, à garder sa forme initiale, le poumon collabé dessine si l'on veut un volume nouveau semblable, au sens géométrique du mot, au volume initial (ceci n'est du reste qu'une approximation, les lobes devenus indépendants les uns des autres présentant une certaine tendance à s'arrondir). Cependant, une modification d'un autre ordre peut s'observer, les lobes pulmonaires ayant perdu le contact pariétal tendent à basculer autour du hile : le lobe supérieur à basculer en dehors, le lobe inférieur à s'écraser un peu sur le plan sous-hilaire du médiastin. On imagine aisément ce qui se passe dans les autres positions du sujet, les variations de volume de l'épanchement gazeux et du poumon sont minimales, les mouvements de rotation des lobes sont changés.

Nous ne rappelons ces divers faits que pour mémoire et sans vouloir entrer dans leurs détails ; ils sont sensiblement plus complexes, comme l'ont montré les travaux modernes sur la mécanique intra-thoracique. Ce que nous voulions, c'est indiquer

dans leurs grandes lignes pratiques quelles modifications apporte l'épanchement gazeux en plèvre libre.

#### 4. — Cas d'un épanchement liquide de volume V.

Il ne peut pas se disposer comme un pneumothorax, modifiant essentiellement la forme du poumon, il va produire une déformation non homogène de ce viscère.

##### a) Hydrostatique et manométrie.

Cette impossibilité qu'a l'épanchement de prendre la disposition du pneumothorax devient facilement compréhensible si l'on rapproche deux chiffres :

Dans un pneumothorax en position debout, la différence des pressions en haut (Ph) et en bas (Pb) est donnée par la formule :

$P_b - P_h = H \times \text{poids spécifique de l'air (fig. 1)}$

H étant la hauteur séparant la partie la plus élevée de la partie la plus basse, soit 20 cm. par exemple.

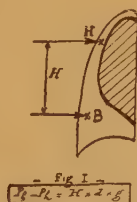


Figure 1

$$P_b - P_h = H \times d \times g$$

La différence  $P_b - P_h$  sera de :  $0,001293 \times 20 = 0,02586$  (gramme par  $\text{cm}^2$ ), soit une quantité trop négligeable pour qu'il y ait une différence notable entre la pression intra-pleurale en haut et en bas et, par conséquent, entre les forces agissant de dehors en dedans sur le poumon.

Dans les mêmes conditions, dans un épanchement hydrique, on trouverait

$P_b - P_h = 20 \times 1$ , soit une différence de 20 grammes par  $\text{cm}^2$  ou de 20 cm. d'eau entre les pressions prises en haut et en bas.

On imagine aisément que cet épanchement liquide, que nous pouvions par la pensée, idéalement, situer comme l'était le pneu-

mothorax de même volume, va bien vite se répartir autrement ; la pression de + 20 cm. va refouler la partie la plus bas située de la plèvre et du poumon, va déformer considérablement ce dernier dans sa partie la plus déclive (comme le ferait une pression positive dans un pneumothorax), au profit de cette déformaiton, le liquide va descendre jusqu'à atteinte d'un état d'équilibre, état d'équilibre dans lequel la déformation pulmonaire, et celle des parois thoraciques, faible ou inexistante dans la partie supérieure, va pouvoir être considérable en bas. On peut donc, dès maintenant, penser que ce collapsus liquidien (nous voulons dire la modalité de détente que présente le poumon du fait de l'épanchement) va s'opposer au collapsus gazeux par une déformation pulmonaire non homogène, qui dans une position donnée du sujet n'apportera qu'une détente légère (ou nulle) à la partie pulmonaire haute, pourra apporter une détente moyenne un peu plus bas et pourra réaliser non seulement une détente complète, mais une compression traumatisante à la partie la plus déclive. La pression du haut en bas de cet épanchement va, en effet, varier ; en haut, on trouve toujours la « dépression pleurale », par exemple : expiration — 10, inspiration — 20 ; plus bas, les feuillets pleuraux, qui n'étaient séparés que par la mince lame physiologique, vont s'écarter pour donner place, dans leur intervalle, à une lame liquide devenant plus épaisse à mesure qu'on descend, à la partie supérieure de cette lame, au point où commence l'écartement des feuillets pleuraux, la pression est toujours la même qu'au sommet ; mais pour chaque centimètre que l'on descend dans la lame liquidienne, on va voir la pression s'élever à cause du poids spécifique du liquide, et, dans le cas de l'eau, de 1 cm. par cm. descendu.

A 10 cm. au-dessous du point d'écartement des feuillets pleuraux, la pression sera du type : 0, — 10.

A 15 cm. au-dessous de ce point, du type : expiratoire + 5, inspiratoire — 5, ici une ponction montrerait déjà un rejet de liquide spontané pendant l'expiration, une aspiration d'air pendant l'inspiration.

A 20 cm. au-dessous du même point, on aurait une pression du type : + 10,0 et pendant toute la respiration il y aurait rejet de liquide.

On pourrait, en somme, et dans un épanchement moyen, en

connaissant la pression pleurale au sommet et la pression du liquide épanché à un niveau donné, savoir où se situe la limite supérieure de l'épanchement par rapport à ce niveau (c'est-à-dire par rapport au point de ponction).

On peut aussi apprécier en cours de ponction l'abaissement de la limite supérieure de l'épanchement, en se basant sur la pression au point de ponction et sur sa variation.

*b) Disposition du liquide, et forme du poumon en position debout.*

Lorsqu'il y a peu de liquide, celui-ci se collecte dans le cul de sac postérieur de la plèvre y montant peu à peu ; lorsqu'il monte en devenant plus abondant il rejoint la languette pulmonaire postérieure, il la soulève parce qu'elle est remplie d'air (principe d'Archimède).

Si le liquide continue à augmenter, il continue à soulever le poumon et bientôt il occupera le point où apparaît normalement, sur une radiographie de face, le sinus costo-diaphragmatique externe. Continuant à monter, il arrive un moment où le poumon soulevé jusque-là est tiré en dedans et en bas par la partie inférieure du ligament triangulaire du poumon, c'est à partir de ce moment que le liquide remonte au-dessus d'une partie plus ou moins importante du poumon (ceci est très théorique car le lobe inférieur n'est pas idéalement déformable et déjà au moment envisagé, le bord antérieur et le bord postérieur surtout de la face inférieure de ce lobe doivent plonger dans le liquide). A partir de ce moment, si le liquide continue à augmenter, le ligament triangulaire ne se laissant plus distendre, une partie de plus en plus importante du lobe inférieur va être contrainte de rester contre la partie inférieure du médiastin, plus en dehors la face inférieure de ce lobe plus ou moins déformée tend à prendre une direction oblique en haut et en dehors ; assez longtemps l'angle pulmonaire inféro-externe glisse en montant contre la paroi externe ; il arrive un moment où la plèvre viscérale tirée en dedans par la force provenant de l'inclinaison de la face inférieure du poumon et du début de rétraction de celui-ci, va se séparer à ce niveau de la plèvre pariétale ; c'est à ce moment que le liquide commence à montrer sur la face latérale du poumon.

L'épanchement progressant, la lame liquide qui remonte autour du poumon s'épaissit de plus en plus à sa base et s'élève de plus en plus ; pendant ce temps les culs de sac inférieurs de la plèvre se distendent de plus en plus par le surcroît de pression qu'apporte à leur niveau l'ascension du liquide, et le poumon se rétracte puis est comprimé et d'autant plus qu'il est situé plus bas dans l'épanchement.

Finalement, le poumon va prendre l'aspect d'un ballon captif insuffisamment gonflé quand il est à terre, mais qui se distend aux hautes altitudes : il présente, en effet, une coupole grossièrement hémisphérique en haut, tendue, et des flancs ridés allongés et rectilignes se rejoignant en pointe. Ce fait s'explique par la différence des densités jouant entre le milieu qui est à l'intérieur du poumon ou du ballon et le milieu extérieur, dans les deux cas, le milieu intérieur est moins dense que le milieu extérieur ; nous verrons que dans les épanchements liquides très abondants, le poumon peut prendre cette forme d'une façon saisissante (obs. XIV par exemple).

Dans cet exposé, nous n'avons pas tenu compte de la disposition du poumon en lobes et des modifications apportées par la poussée d'Archimède à leurs dispositions respectives. Au cours du début de la répletion du thorax, tant que le liquide est au-dessous de l'attache inférieure du ligament triangulaire du poumon, le lobe inférieur et le lobe moyen sont soulevés, la petite scissure, se soulève surtout en dehors car en dedans elle est bridée par la fixité de la région hilaire ; peu après le liquide remontant autour de la partie inférieure du lobe inférieur, celle-ci va être détendue tandis que les parties supérieures de ce lobe et le reste du poumon n'éprouveront qu'une détente peu importante ; enfin quand le lobe inférieur et le moyen seront comprimés en bas et détendus plus haut, le lobe supérieur à droite et la partie supérieure du lobe antéro-supérieur à gauche ne seront que très peu détendus dans leur partie supéro-interne, la seule détente qu'ils peuvent subir sera la détente dans une direction oblique en bas et en dehors puisque, par exemple, c'est la partie inféro-externe du lobe supérieur à droite qui est la seule partie de ce lobe qui tend à être soulevé par l'épanchement.

Des phénomènes vont se passer à l'intérieur du tissu pulmonaire soumis à la poussée liquidienne, c'est d'abord, associée à

la diminution de volume et à la détente qui l'accompagne, la diminution de l'air contenu dans le poumon et du sang contenu dans les capillaires et les vaisseaux. Des faits analogues s'observent dans le pneumothorax et on peut, dans celui-ci, voir survenir dans ces conditions et, parfois seulement à la suite de la piqûre pleurale, des phénomènes d'atelectasie, en général lobaire, qui peuvent dans certains cas avoir une allure en quelque sorte réflexe ; ces faits semblent, du reste, et tout au moins on peut le supposer, nécessiter une cause irritative ou localisatrice sur la région pulmonaire qui va s'atelectasier ; il est vraisemblable que de pareils phénomènes surviennent dans les parties détendues ou comprimées du poumon sous l'épanchement, mais en dehors d'eux la seule action mécanique progressive du liquide peut entraîner des lésions assez semblables, on conçoit en effet facilement que la détente pulmonaire une fois accomplie, la compression glisse pour chasser l'air et le sang du tissu pulmonaire sans qu'intervienne aucune action réflexe.

## B. — CAS OU LA PLEVRE ET LE POUMON PRESENTENT DES LESIONS MODIFIANT LEURS CARACTERISTIQUES PHYSIQUES.

Tout ce qui précède est relatif à une plèvre saine avec un poumon normal, or c'est là un cas bien rare dans les faits que nous envisageons, nous allons donc nous efforcer de prévoir quelles modifications vont apporter à nos hypothèses la présence de lésions anatomiques.

1. — *Lésions pleurales.* — Que peut causer la perte de la souplesse pleurale ? Un fait très important va sûrement être la moindre possibilité de déformation de la cavité pleurale, en particulier la plèvre pariétale tapissant le diaphragme, le bas médiastin, les culs de sac pleuraux se laissera plus difficilement distendre ; et l'importante partie de l'épanchement qui trouvait à s'y loger en la distendant va être forcée de monter et par conséquent va plus aisément et plus précocement perturber la situation du poumon et diminuer le volume de celui-ci. On peut donc prévoir déjà qu'à volume égal un épanchement remonte

plus vite dans une plèvre pathologique que dans une plèvre souple.

Mais la plèvre n'a pas perdu sa souplesse sans augmenter de volume, épaissie en elle-même, recouverte d'une pseudo-membrane pouvant atteindre, nous l'avons vu, facilement un demi-centimètre sur la plèvre pariétale et surtout marquée, en y présentant une épaisseur encore plus grande, dans la partie inférieure de la cavité pleurale. Or cette augmentation de volume de la plèvre pariétale restreint d'autant la capacité de la cavité thoracique. Quelle peut être la diminution de capacité produite par l'épaississement de la plèvre pariétale et par les fausses membranes associées ? Assimilons la cavité d'un hémithorax à un hémicylindre de 20 cm. de haut et de 10 cm. de rayon, la surface de ce cylindre est de  $1.334 \text{ cm}^2$  (ce chiffre est nettement en-dessous de la surface de la plèvre pariétale chez un adulte ; si l'on suppose que dans la partie inférieure la surface de ce cylindre est recouverte d'une couche de substance de 1 cm. d'épaisseur, le

$$1.334 \text{ cm}^3$$

volume occupé par cette substance sera voisin de  $\frac{\quad}{2}$  :

2

soit plus de  $600 \text{ cm}^3$  ; on voit donc qu'un épaississement de la plèvre pariétale de 1 cm. peut diminuer le volume de la partie inférieure de la cavité thoracique de plus de  $500 \text{ cm}^3$  et il faut encore ajouter à cela la diminution due à l'augmentation d'épaisseur de la plèvre viscérale (il est vrai que cette diminution-là est moindre, le poumon pouvant diminuer de volume). On voit d'après ces simples constatations qu'un épanchement de même abondance peut remonter beaucoup plus haut suivant l'état de la plèvre et l'on ne peut pas déjà ne pas prévoir deux extrêmes schématiques :

une pleurésie à grosse réaction pleurale bloquant en quelque sorte la cavité thoracique, dans sa partie inférieure notamment, diminuant la capacité de distension de l'hémithorax et sa contenance, et qui avec un litre voilera déjà la base du poumon,

un hydrothorax pur qui restera longtemps logé dans la cavité pleurale inférieure soulevant modérément le poumon et laissant longtemps la base claire.

2. — Un autre facteur intervient, c'est *l'état du poumon* : quand il est sain, recouvert d'une feuille sereuse relativement souple, il reste souple lui-même et obéit aux moindres pressions qu'il subit du fait de l'épanchement, la poussée d'Archimède l'incite-t-elle à monter, il monte autant qu'il le peut et si son attache ligamentaire se laisse un peu distendre, il peut remonter beaucoup ; par contre, lorsque le poumon présente des lésions il devient moins souple, déjà sa bride ligamentaire, encroûtée de fausses membranes, est moins élastique, elle le tient étroitement attaché au bas médiastin ; autour de cette attache le liquide monte plus vite ainsi qu'autour du poumon sus-jacent ; de même plus tard, lorsque le liquide commencera à monter franchement autour du poumon, la pression réalisée par le liquide à la partie la plus basse située du poumon ne parviendra qu'à réduire très médiocrement le volume de celui-ci ; c'est dire que le liquide ne pouvant trouver place en bas en refoulant le poumon, doit remonter plus haut encore.

Ainsi dans le cas de la plèvre libre, il y a deux schémas absolument opposés d'épanchement :

a) — L'épanchement en plèvre saine avec poumon sain (type injection de sérum dans une plèvre, et en clinique : hydrothorax de néphrite et sans œdème pulmonaire) :

— où la cavité pleurale est extensible, laisse se gonfler facilement de liquide les culs de sac inférieurs, et transmet fidèlement aux éléments pariétaux la poussée liquidienne qui les refoule,

— où la plèvre est mince et laisse donc à la cavité pleurale toute sa capacité normale,

— où le poumon est souple, si le liquide est moyennement abondant ou peu abondant, il se laisse soulever au maximum surnageant au-dessus du liquide, et si le liquide devient très abondant la partie inférieure du poumon se laisse collaber puis comprimer sans que le liquide ait cependant à remonter très haut pour déformer le poumon.

b) — L'épanchement en plèvre irritée avec poumon congestif et induré (type pleurésie avec grosse congestion pulmonaire).

— où un épanchement peu important n'arrive pas à se loger dans les culs de sac pleuraux inférieurs qui ont perdu toute souplesse et qui sont comblés par les fausses membranes,

— où le liquide remonte très vite et rencontre un poumon qu'il ne peut comprimer, il monte vite autour de lui et haut.

A ces deux cas extrêmes il faut ajouter deux types intermédiaires :

c) — Le cas de la plèvre malade, le poumon étant relativement sain, ce qui est le cas de la pleurésie tuberculeuse commune,

d) — Le cas de la plèvre souple avec un poumon très congestif, ce qui se trouve réalisé chez certains cardiaques.

### C. — CONFIGURATION DE LA CAVITE PLEURALE DANS LA PARTIE SUPERIEURE DU THORAX EN CAS D'EPANCHEMENT, ET CAPILLARITE.

Enfin, il nous faut dire un mot au sujet des forces qui commandent la disposition du liquide au niveau du sommet pulmonaire.

Quand le liquide est contraint, par son abondance, à monter jusqu'au dôme pleural entourant complètement le poumon d'une couche très épaisse, il est évident que tous les phénomènes qui peuvent se passer au sein du liquide sont comparables à ceux que nous avons décrits ; par contre, lorsque le liquide ne remonte autour du poumon en une lame assez épaisse que jusqu'à un certain niveau, on peut se demander ce qui se passe à ce niveau et au-dessus de lui entre les feuillets pleuraux.

Si l'on suppose qu'à une certaine hauteur la cavité pleurale est réduite comme à l'état physiologique à une fente très fine remplie de sérosité, quelles sont les forces qui agissent sur les molécules du liquide en ce point ? Il y a tout d'abord une force de cohésion qui est celle expliquant par exemple la viscosité d'un liquide, il y a celle d'adhésion aux parois, il y a enfin la pesanteur, *quant à la capillarité, elle n'intervient pas puisque, pour réaliser la force ascensionnelle capillaire, il faudrait qu'il existe une surface libre où puisse naître une tension superficielle.*

L'équilibre sera donc réalisé dans cette fine couche séreuse lorsque son épaisseur sera suffisamment réduite pour que les phénomènes d'adhésion et de cohésion équilibrent les phénomènes de pesanteur.

Ces forces diverses qui jouent dans la fine lame liquide pleurale physiologique ne gênent en rien l'ascension du liquide au cours des épanchements, sous la poussée de l'ascension du liquide les feuillets pleuraux ne demandent qu'à s'écarter, et la couche de liquide prendra, au point de passage entre l'épanchement et la lame de sérosité sus-jacente, une disposition de transition. Transition qui, nous l'estimons, doit être assez rapide en hauteur.

Comme on le voit, les phénomènes de capillarité n'interviennent pas dans les épanchements pleuraux liquidiens purs et vouloir expliquer PAR EUX l'existence de couches épaisses de liquide entourant le sommet, ferait sourire bien des physiciens qui rappelleraient peut-être, avec un bon sens certain, et l'envie tacite de jouer sur les mots, qu'un phénomène capillaire ne saurait avoir lieu que dans un tube capillaire ou entre deux surfaces très faiblement écartées, cet écartement étant de l'ordre du millimètre et au-dessous (et de plus lorsqu'il y a une surface de séparation entre deux fluides différents (liquide et gaz par exemple) où puisse naître une force de tension superficielle).

---



## CHAPITRE III

---

### L'ETUDE MANOMETRIQUE DES EPANCHEMENTS PLEURAUX EN CLINIQUE

Il y a peu de publications relatives à cette question, ou, tout au moins, peu qui soient dignes de foi. Très souvent, en effet, aucune correction sérieuse n'a été faite aux mesures réalisées et les techniques employées par les différents auteurs entraînent de si grandes que les chiffres donnés par eux sont absolument dénués de toute valeur et cela est si vrai que devant la variabilité de leurs mesures bien des cliniciens n'ont pu apporter aucune conclusion solide. Ces faits ont été étudiés avec un soin particulier par M. L. BARD dans différentes publications et plus spécialement dans la *Revue de Médecine* (12) (1902, t. XXII, mars 1902, p. 253-278 ; avril 1902, p. 340-365). La rigueur qu'a apportée cet auteur dans ses mesures fait que l'on peut tabler sur ses conclusions, aussi ferons-nous de larges emprunts à son ouvrage au cours de ce chapitre. Pour que les chiffres manométriques soient dignes d'être retenus, il faut écarter un grand nombre de causes d'erreur, en employant une technique parfaite, et aussi en sachant les corrections à leur apporter.

Tout d'abord, la position du sujet doit être définie ; la position assise vraie semble celle qui donne les chiffres les plus comparables. Ensuite, le point de ponction est à préciser et l'on peut fixer, par exemple, le huitième espace intercostal sur la ligne axillaire. Les chiffres donnés seront ceux de la pression à ce niveau et dans cette position du sujet. Ensuite, à quel procédé manométrique recourir ? Les différents auteurs ont utilisé des manomètres métalliques, ou à niveau d'eau ou de mercure, avec ou sans flacon interposé ; dans ces différents procédés de

nombreuses causes venaient fausser les résultats. La finesse de la canule qui ne pourra que transmettre une pression ne répondant pas à celle existant au sein du liquide, étant donnée la rapidité relative du rythme respiratoire ; les mélanges d'eau et de gaz dans les tubes de caoutchouc ou de verre ; ils créent, ainsi que les fuites des appareils et des robinets, des chapelets de bulles d'air qui faussent les mesures dans des proportions inattendues et peuvent entraîner des changements paradoxaux au cours même des lectures. M. BARD peut conclure de l'étude des chiffres donnés dans les travaux consultés par lui :

« Le plus souvent ils sont inexacts par le fait des erreurs dues au mélange de gaz et de liquide, erreurs qui étaient, accidentellement mais très fréquemment, le fait de procédés imparfaits ne mettant pas à l'abri de cette cause perturbatrice. Cette cause d'erreur peut agir dans les deux sens ; il est impossible d'en calculer et d'en préciser les effets ; par suite les faits qui en sont entachés ne peuvent être que laissés complètement de côté comme inutilisables.

« En dehors même de cette erreur, les valeurs des pressions indiquées sont encore le plus souvent inexactes par le fait des calibres insuffisants des canules et par l'effet de la variabilité rythmée de la pression intra-pleurale sur son enregistrement extérieur. Cette seconde cause d'erreur, moins grave que la précédente, a toujours les mêmes effets : l'élévation des pression minima (inspiratoire) et moyenne, par la suite les chiffres relevés dans les travaux antérieurs doivent être considérés comme trop fort et comme très généralement supérieurs aux pressions réelles. »

Après de nombreux essais, M. BARD a choisi un procédé assez simple et fort commode qui diminue considérablement les causes d'erreurs et permet facilement l'interprétation des mesures.

*Procédé de BARD.* — « Le procédé le meilleur et le plus sûr est aussi le plus simple ; c'est le procédé imité du niveau d'eau des réservoirs : un tube de verre relié à la canule par un tube de caoutchouc.

« En dirigeant le tube vers le bas, on dispose d'un siphon aspirateur par lequel on pratique la ponction. En relevant le

« tube de verre verticalement et en l'appliquant le long du tronc  
« du malade assis près de la canule et la croisant, on peut à tout  
« moment connaître la pression intra-pleurale en observant le  
« niveau et les oscillations du liquide dans l'intérieur du tube.

« Il ne reste plus alors qu'à noter les longueurs qui séparent  
« du point de ponction les limites extrêmes des excursions du  
« liquide, ce qui est facile, en tendant simplement le long du tube  
« un ruban métrique dont on place un chiffre déterminé, 20 par  
« exemple, au niveau même du croisement du tube avec la ca-  
« nule.

« On obtient ainsi la pression de l'intérieur de l'épanchement  
« au niveau de la ponction ; mais il faudrait se garder de croire  
« que le problème est ainsi complètement résolu, les chiffres doi-  
« vent être interprétés et soumis à quelques corrections pour  
« être utilisés en clinique. »

1. — Un premier écueil, est la rentrée des bulles d'air dans le dispositif employé. Il faut en effet utiliser une canule mousse munie d'un mandrin pointu pour faire la ponction ; on retire ensuite celui-ci, la canule mousse évite la blessure du poulmon en fin de ponction lorsque la couche interposée de liquide est devenue minime. Si l'on utilise un appareil analogue au trocàrt de Küss muni d'un embout latéral et d'un robinet, c'est au moment où l'on retire le mandrin pointu que peuvent s'introduire des bulles d'air, ou bien celles-ci peuvent venir d'un ajustage imparfait du robinet ou des raccords. Il en est de même si l'on branche directement le caoutchouc sur la canule. Cependant en laissant un peu de liquide s'écouler, ce qui ne modifie pas la pression à mesurer d'une façon trop considérable, on arrive à chasser les bulles gazeuses et, par conséquent, à réduire considérablement l'erreur. Il faut, d'autre part, que l'appareil soit parfaitement étanche et si l'on notait des bulles d'air par la suite il faudrait à nouveau s'efforcer de les chasser.

2. — Une bonne précaution, au moment où l'on renverse au début le tube siphon, c'est de le renverser dans une éprouvette pleine d'eau, ceci évite l'entrée d'air intra-pleurale, dans le cas où, dès le début, il existerait une pression suffisamment sous-atmosphérique pour la réaliser.

En général, le siphon s'amorce sans qu'on ait besoin d'exercer une aspiration quelconque.

3. — A une période avancée de la ponction, les oscillations manométriques peuvent disparaître, le niveau paraissant bloqué. Le fait est souvent dû au contact de l'extrémité de la canule avec le poumon ; aussi suffit-il de retirer la canule de quelques millimètres pour voir les oscillations reprendre.

4. — Le diamètre intérieur du tube manométrique doit être sensiblement égal à celui de la canule pour que les oscillations soient suffisamment correspondantes aux changements réels de pression à l'inspiration et à l'expiration. Il est impossible de réaliser cela parfaitement en pratique car on ne peut choisir une canule trop large, la ponction devant rester un geste sans grand inconvénient en lui-même, ni prendre un tube trop étroit ce qui causerait un amortissement trop important.

M. BARD prend une solution moyenne: calibre intérieur du tube et de la canule de 2 mm. 5. La longueur totale tube de verre + tube de caoutchouc qu'il choisit est de 1 m. 50 et pour le siphonage une hauteur de 0 m. 75 (le bocal recueillant le liquide étant au pied du lit ou sur un petit escabeau). La longueur relative des deux tubes de verre et de caoutchouc est indifférente pour le siphonage mais non pour la mesure manométrique. On peut prendre un tube de verre de 1 m., coudé à l'une de ses extrémités et un caoutchouc de 0 m. 50, ou un tube de verre de 75 cm. avec un caoutchouc de 70 cm.

Il faut ensuite interpréter les mesures faites et apporter certaines corrections.

1. — Correction de *capillarité*. — Le niveau liquide du tube manométrique s'élève d'environ 1 cm. de trop en raison de la capillarité (et avec le diamètre du tube choisi).

2. — Correction de *densité*. — Sur le tube manométrique on lit une pression en centimètres de liquide pleural. Le liquide dont il s'agit étant légèrement plus dense que l'eau, le chiffre lu devrait être légèrement majoré pour exprimer une pression en centimètres d'eau. Pour des liquides d'exudat et, *a fortiori*, de

transsudat, la correction n'atteindrait que quelques millimètres et peut donc être négligée.

3. — *Correction d'amortissement.* — Les oscillations du niveau manométrique lus ne traduisent pas exactement les variations de la pression à mesurer. « Les variations respiratoires que « subit cette pression contrarient incessamment la tendance à « l'équilibre des deux niveaux » et ne leur permettent pas de correspondre parfaitement à la pression pleurale du moment. Ce phénomène est dû sans doute à l'inertie et à l'énergie cinétique du liquide, à l'amortissement et au changement alternatif du sens de circulation du liquide. Les erreurs sont d'autant plus importantes que le rythme est plus rapide. Il est important de noter que l'erreur n'est pas la même pour les deux pressions extrêmes. On peut s'en rendre compte aisément expérimentalement en faisant monter et descendre alternativement un récipient contenant du liquide et communiquant avec un tube manométrique. L'ascension du niveau est peu gênée dans le tube manométrique ; par contre, il descend beaucoup moins qu'il ne devrait. Ainsi pour un rythme de 30 par minute et une amplitude d'oscillation de 7 cm., ce qui répond à peu près à ce que l'on peut rencontrer « chez un pleurétique dyspnéique », la pression maxima (expiratoire) peut être, à 1 ou 2 cm. près, considérée comme exacte, alors que la pression minima (inspiratoire) doit être abaissée d'un nombre de centimètres à peu près égal à celui de l'oscillation elle-même, la pression moyenne vraie restant donc très au-dessous de la pression moyenne calculée sur les chiffres lus.

Ces corrections diverses étant faites, il faut encore interpréter la signification réelle des chiffres obtenus : ils mesurent les variations extrêmes de la pression du liquide au niveau de la ponction. M. BARD exprime cette signification par cette formule : Pression du liquide au niveau du point de ponction = « Somme de « la « charge », c'est-à-dire de la hauteur de la colonne de liquide « existant au-dessus de ce point, et de la « pression superficielle « positive ou négative exercée à la surface de l'épanchement » « par les parois qui la contiennent : paroi thoracique musculaire « exerçant un refoulement ou un appel suivant les temps respira- « toires ; paroi pulmonaire mobile elle-même et exerçant égale- « ment un refoulement ou un appel suivant la prédominance

« de la poussée aérienne intra bronchique ou celle de l'élasticité  
« pulmonaire; voire même paroi secrétante ou absorbante exer-  
« çant une influence aspiratrice ou compressive suivant la prédo-  
« minance des forces correspondantes, normales ou pathologi-  
« ques, dans les épithéliums ou les espaces lymphatiques.

« Or, c'est la pression superficielle plus ou moins constante  
« sur tous les points de l'épanchement qu'il importe à la clini-  
« que de connaître; pour l'obtenir, il faut retrancher des chiffres  
« observés dans le tube manométrique la valeur de la « charge »  
« calculée approximativement d'après la distance qui sépare le  
« point de ponction du niveau supérieur de la matité. Dans la  
« pratique, on peut se contenter sans doute de l'indication des  
« chiffres absolus, rapprochés de l'indication approximative de  
« l'abondance de l'épanchement, mais à la condition de toujours  
« avoir présente à l'esprit cette donnée que les chiffres observés  
« sont majorés de la valeur de cette charge; à la condition sur-  
« tout d'en tenir compte dans les appréciations de physiologie pa-  
« thologique auxquelles cette étude peut donner lieu ».

Nous pensons que l'opinion de M. BARD sur ce qu'il appelle la  
« pression superficielle » ne peut être admise sans réserve. Les  
chiffres lus indiquent la pression qui règne dans le liquide au niveau  
du point de ponction; ils indiquent donc la pression à laquelle  
est soumise la surface pulmonaire à ce niveau; si les deux pres-  
sions expiratoire et inspiratoire sont sus-atmosphérique il de-  
vient évident que ce poumon va être non seulement collabé mais  
même comprimé, s'il est recouvert d'une plèvre normale et s'il  
est d'une consistance normale lui-même; si ces pressions sont  
sous-atmosphériques, ce poumon, toujours sous les mêmes réserves,  
prendra à ce niveau la forme qu'il prendrait dans un pneumo-  
thorax où l'on noterait les mêmes pressions. Enfin, si la pression  
expiratoire est supérieure à l'atmosphérique, l'autre étant infé-  
rieure, le poumon tendra à être comprimé durant une partie de  
la respiration, il ne sera que relâché pendant l'autre.

A ce même niveau de ponction les chiffres donnent aussi la  
pression à laquelle est soumise la plèvre du plan médiastinal et  
ils indiquent la force qui peut agir pour refouler ce médiastin.  
En soustrayant des chiffres obtenus pour les pressions maxima  
et minima la distance verticale entre le niveau du point de ponc-

tion et celui de la limite supérieure de l'épanchement, on obtient les pressions pleurales expiratoire et inspiratoire à la limite supérieure de l'épanchement, c'est-à-dire celle à laquelle est soumis le poumon s'il y en a à ce niveau, et aussi la pression pleurale au-dessus de ce point, si le liquide ne remonte pas jusqu'en haut du thorax. Les chiffres indiqueront également la pression qui règne sur la plèvre médiastine à ce niveau et au dessus de lui.

Il nous semble faux de dire donc « la pression superficielle plus ou moins constante sur tous les points de l'épanchement ».

Par ailleurs, BARD, dans son ouvrage, étudie, nous allons le voir, les variations de « cette pression superficielle » ; c'est la pression pleurale à la limite supérieure de l'épanchement qu'il prend en réalité en considération et les conclusions auxquelles il arrive, conclusions des plus intéressantes, sont relatives à la pression en ce point et non pas à la « pression superficielle » qui varie à la surface de l'épanchement en augmentant d'un cm. d'eau pour chaque cm. descendu dans le sens vertical de sa limite supérieure à sa partie la plus déclive et dans une position donnée du sujet.

Quels sont les résultats des prises de pression au cours des épanchements ? Voici quelques chiffres, ceux des observations 10 à 17 de M. BARD :

Obs. 10 : début : + 4 + 8; après ponction de 250 cc., + 2 + 7; de 750 cc., + 1 + 4; de 1.000 cc., — 8 — 3 (pleurésie gauche tuberculeuse).

Obs. 11 : début : — 1 + 2; après ponction de 250 cc., — 6 + 2; de 700 cc., — 12 — 3 (pleurésie droite tuberculeuse).

Obs. : début : + 1 + 7; après ponction de 250 cc., — 2 + 6; de 500 cc., — 4 + 3; de 750 cc., — 10 — 2; de 800 cc., — 15 — 6 (pleurésie droite tuberculeuse).

Obs. 13 : début : + 11 + 16; après ponction de 500 cc., — 5 + 6; de 1.000 cc., — 8 + 4; de 1.250 cc., — 11 + 2; 1.500 cc., — 12, 0 : 1.700 cc., — 15 — 9 (pleurésie gauche tuberculeuse).

Obs. 13 : deuxième ponction : début : + 10 + 17; après ponction de 250 cc., + 8 + 15; de 500 cc., + 2 + 12; 1.000 cc., 0 + 9; de 1.250 cc., — 2 + 6; 1.500 cc., — 4 + 1;

Obs. 14 : début : 10 + 12; après ponction de 250 cc., + 4 + 8; 500 cc., + 1 + 5; 750 cc., — 3 + 3; 960 cc., — 6,0 (infractus asystolie).

Obs. 15 : début : + 2 + 10; après ponction de 250 cc., — 2 + 6; 500 cc., — 8 + 4; 750 cc., — 14 + 2 (pleurésie droite cancéreuse).

Obs. 16 : début : + 12 + 16; après ponction de 250 cc., + 6 + 12; 500 cc., + 2 + 7; 750 cc., 0 + 8; 1.000 cc., — 2 + 8; 1.250 cc., — 4 + 6; 1.500 cc., — 5 + 7; 3.300 cc., — 11 — 2 (pleurésie gauche tuberculeuse).

Obs. 17 : début : — 2 + 6; après ponction de 250 cc., — 3 + 5; 500 cc., — 8,0; 750 cc., — 8,0; 950 cc., — 10 — 1 (pleurésie droite tuberculeuse).

D'une manière générale dans la pression initiale (brute) le plus souvent les oscillations se font de + 2 ou + 3 à + 7 ou + 8 (en cm. d'eau) (BARD), avec comme chiffres extrêmes dans les respirations calmes — 3 (inspiratoire) + 17 (expiratoire) et comme écart maxima des pressions extrêmes 9 cm. (— 1 + 8).

On voit donc que la pression liquidienne initiale prise au niveau du 8<sup>e</sup> espace, le sujet étant assis, est en règle nettement sus-atmosphérique ; dans quelques cas seulement, M. BARD l'a trouvée sous-atmosphérique, encore l'était-elle très faiblement et seulement au moment le plus prononcé de l'inspiration. C'est dire qu'au niveau du point de ponction le poumon se trouve dans des conditions analogues à ce qu'il serait dans un pneumothorax en pression sus-atmosphérique. S'il est resté souple, il doit donc être non seulement détendu comme au cours de la colapsothérapie bien comprise, mais comprimé, vidé de son air et de son sang comme dans un collapsus mal conduit.

D'autre part, il faut noter que la même pression agit à ce niveau sur le médiastin, c'est dire l'importante poussée qu'il va subir à ce niveau, si l'on suppose que la limite supérieure du liquide se trouve à 15 cm. environ de notre point de ponction. Nous voyons que, par contre, la pression superficielle à laquelle est soumise le poumon au sommet de l'épanchement est le plus souvent franchement sous-atmosphérique. Notons du reste que les grands épanchements donnent les pressions les plus fortes du

type = 11 + 16 (obs. 13 où l'on a retiré 1 litre, 7 de liquide) et que l'on peut prévoir que dans ces cas la limite supérieure du liquide est peut-être à 20 cm. au-dessus du niveau de ponction; c'est dire que là encore la pression pleurale au sommet de l'épanchement est sous-atmosphérique.

Il ne semble pas qu'il puisse exister d'épanchement donnant donc, tout au moins pendant toute la respiration, une pression sus-atmosphérique au sommet du poumon. Et l'on imagine que toujours il doit exister à ce niveau une région de parenchyme pulmonaire contenant de l'air et susceptible de répondre à l'appel inspiratoire, c'est-à-dire de respirer.

Cette même pression sous-atmosphérique agit aussi sur le médiastin, celui-ci ne sera donc dévié à sa partie supérieure vers le côté sain qu'exceptionnellement.

M. BARD ne mentionne pas cette différence importante qui existe entre la partie supérieure et la partie inférieure du poumon mais l'étude intéressante qu'il fait de la pression à la limite supérieure de l'épanchement (ce qu'il appelle la pression superficielle de celui-ci, nous l'avons vu) garde tout sa valeur. Et il nous montre par la clinique et l'expérience sur l'animal qu'une pression pleurale positive au sommet de l'épanchement aux deux temps respiratoires est incompatible avec la vie (lorsqu'il s'agit d'une plèvre et d'un poumon restés suffisamment souples s'entend).

Que se passe-t-il au cours et en fin de ponction ?

« Le chiffre de la pression baisse plus ou moins vite sans pré-  
« senter de rapport exact avec les quantités évacuées, mais bais-  
« sant toujours, avec de rares relèvements accidentels sans au-  
« cune reprise notable à mesure que la ponction progresse,  
« pourvu que l'on s'assure toujours de l'absence complète de bul-  
« les d'air dans les tubes. Les réascensions marquées, plus ou  
« moins inexplicables, que l'on constate souvent avec les autres  
« procédés, font avec celui-ci complètement défaut, ce qui prouve  
« encore qu'elles ne sont pas réelles et ne tiennent qu'aux imper-  
« fections des procédés employés ».

La pression terminale paraît plus variée dans ses chiffres que l'initiale. M. BARD note, du reste, que l'on accroît encore cette va-

riation si l'on arrête systématiquement la ponction lorsque la pression expiratoire (ou maxima) descend à — 2 ou — 3 par rapport au point de ponction. Dans ce cas, la pression inspiratoire est encore plus faible, c'est dire que la pression pleurale au niveau du point de ponction est ramenée à des chiffres sensiblement physiologiques et permettant donc à ce niveau l'expansion du poumon pendant tout ou partie de l'excursion respiratoire.

La baisse de pression au cours de la ponction se fait progressivement mais sans qu'il y ait proportionnalité entre cette diminution et la quantité de liquide retiré, comme le montrent les courbes que l'on peut dresser avec les chiffres de M. BARD que nous avons reproduits. Ces courbes montrent assez souvent (Obs. 10, 12, 13, 14) que vers la fin de l'évacuation liquidienne la pression baisse nettement plus vite; cela répond à plusieurs faits nous semble-t-il. Tout d'abord au début de la ponction on évacue peut-être une grande quantité de liquide qui distend la partie inférieure de la plèvre (cul de sac postérieur et costodiaphragmatique et liquide refoulant le médiastin) tandis que le niveau supérieur du liquide ne descend que de quelques centimètres. Ensuite, à mesure que le liquide s'évacue la poche pleurale et le poumon lui-même dans sa gaine pleuro-membraneuse éprouvent de plus en plus de difficulté à suivre l'appel produit par la déplétion pleurale; ces deux faits expliquent la mise en tension assez rapide du poumon et de la paroi costale en fin de ponction et partant la baisse plus rapide des chiffres manométriques à ce moment.

Comme le dit M. BARD, on peut aussi noter que pour des épanchements de même abondance il faudra retirer plus de liquide pour atteindre telle pression si le poumon est souple que s'il répond moins bien à l'appel de la déplétion et cet auteur est donc autorisé à voir dans la courbe de décroissance de la pression un élément de pronostic, notamment dans les pleurésies chroniques.

Enfin, les variations de l'indice oscillométrique pleural (différence des oscillations inspiratoire et expiratoire) ne présente pas, semble-t-il, de règle bien déterminée au cours de l'évacuation. Dans l'ensemble cependant les courbes que l'on peut en tracer montrent une assez brusque mais passagère augmentation de l'indice au tout début de l'évacuation (300 premiers cc.) (Obs. 10, 11, 12, 13, 14, 16).

Les deux pressions inspiratoire et expiratoire extrêmes varient par ailleurs assez parallèlement cependant; il a semblé à M. BARD que l'inspiratoire tendait à baisser plus vite que l'expiratoire à partir du moment où le poumon présentait un certain caractère d'inextensibilité et que cette différence irait alors en s'accroissant si l'on poussait plus loin la ponction.

Nombreux sont les auteurs qui signalent des modifications brusques de pression au cours de la ponction. La plupart semblent s'expliquer, comme le montre M. BARD, par l'insuffisance des appareils employés; cependant il nous paraît logique d'admettre que des changements plus ou moins saccadés peuvent indiquer la mise en tension progressive du poumon; on imagine facilement que tel lobe peut, après avoir tendu son revêtement de fausses membranes, le rompre brusquement et se remplir assez brusquement d'air, amenant ainsi un changement assez rapide dans la disposition du liquide et notamment une baisse brusque de sa limite supérieure.

Enfin, les chiffres manométriques guident utilement dans la conduite de l'évacuation liquidienne et M. BARD insiste sur le fait qu'arrêter une ponction quand la pression expiratoire est à 0 ou 1 ou 2 cm. au-dessous du point de ponction met à l'abri des incidents observés après des ponctions trop poussées. Cette pratique lui semble plus fidèle que celle qui consiste à se baser sur les sensations du malade ou à pratiquer un peu aveuglément une évacuation à l'aide d'une aspiration de telle ou telle importance. Le siphonage, tel qu'il est réalisé par la méthode de M. BARD, lui a toujours du reste paru suffisant pour mener à bien une ponction et doit être même modéré et surveillé en fin de ponction si l'on ne veut pas évacuer plus de liquide qu'il ne convient.

Au cours de cet exposé nous avons en vue la pression pleurale prise sur le sujet assis et environ dans le 8<sup>e</sup> espace intercostal de la ligne axillaire. Que serait cette pression prise plus haut ou plus bas, la même augmentée ou diminuée d'autant de centimètres d'eau qu'il y en a entre le point où l'on prend la nouvelle pression et celui où nous l'avons jusqu'ici considérée (en augmentant pour un point plus bas situé et en diminuant pour un point plus élevé). Enfin, lorsque l'on dépasse le sommet de l'épanchement, on retombe dans les conditions du pneumothorax

et la pression pleurale doit être plus constante et égale à celle qui se produit à la partie supérieure de l'épanchement, celle de M. BARD dénomme inexactement pression superficielle.

Enfin, dans une autre position du thorax, la pression se modifie en un point donné et en position couchée sur le dos, par exemple, on ne peut avoir une hauteur de liquide aussi grande qu'en position debout ou assise; c'est dire que la pression qui agit par exemple sur le médiastin inférieur sera moins forte que dans le cas du thorax vertical. Par contre, celle qui existe au niveau du médiastin supérieur sera plus importante et le médiastin se trouvera dévié d'une façon plus homogène.

Le foie supportera une pression moindre et tendra à remonter légèrement. Quant au poumon, la pression que son cortex éprouvera, elle sera plus homogène et les différentes parties seront soumises à un régime moins variable de la base au sommet.

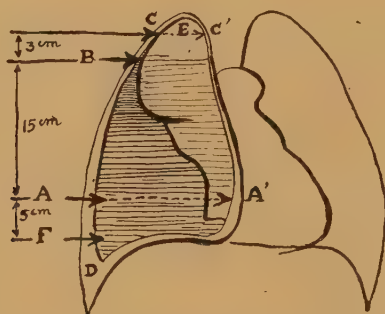


Fig. 2. — SCHÉMA DES PRESSIONS (position verticale)

A : 8° espace sur la ligne axillaire

B : limite supérieure de l'épanchement — C : au-dessus de l'épanchement

D : plèvre pariétale épaissie, et fausses membranes la recouvrant

E : partie supérieure du poumon émergeant de l'épanchement

Pression en A :  $+ 1, + 8$  (par exemple)

Pression en B :  $(+ 1 - 15) = - 14, (+ 8 - 15) = - 7$  ;  $- 14, - 7$

Pression en C :  $- 14, - 7$

Pression en F :  $(+ 1, + 5) = + 6, (+ 8 + 5) = + 13$  ;  $+ 6, + 13$

Pression en A' :  $+ 1, + 8$  ; Pression en C' :  $- 14, - 7$

Dans le décubitus latéral du côté de l'épanchement, la pression agissant sur le médiastin sera la moins forte, celle agissant sur le poumon, assez homogène.

Enfin, si le sujet se couche sur le côté sain, la pression sur le médiastin augmente beaucoup.

Nous n'avons pratiqué l'étude manométrique complète de l'épanchement pleural que d'une façon assez limitée car il est difficile de prendre chez un même sujet la pression en différents points, ce qui nécessiterait des ponctions surnuméraires que l'on n'a pas le droit, pensons-nous, de lui faire subir. Aussi n'avons-nous pu étudier de pression par cette méthode que dans une circonstance particulière, que l'on trouvera relatée dans notre observation XXXIII.

---



## CHAPITRE IV

---

### L'IMAGE DES EPANCHEMENTS PLEURAUX LIQUIDES LIBRES (POSITION DEBOUT — DE FACE)

#### A) — PLEURESIE SERO-FIBRINEUSE TUBERCULEUSE

A la description classique, qui découlait de l'examen radioscopique, M. TOURNANT (2) a substitué une description plus précise et plus conforme aux constatations radiographiques.

##### a) LITTÉRATURE.

Nous ne pouvons mieux faire que citer MM. SERGENT, BORDET, DURAND et COUVREUX (loc. citato) pour rappeler le schéma classique et radiologique de la pleurésie sérofibrineuse, d'autant que leur description reste vraie à bien des points de vue. Ce n'est que l'analyse de détail qui permet de mieux comprendre la signification des ombres et de voir toutes celles qui existent :

« *Les pleurésies avec épanchement libre de la grande cavité.* —  
« Dans les premières heures de sa formation la pleurésie n'est  
« pas visible; l'épanchement encore minime se collecte dans la  
« partie la plus déclive du sinus costo-diaphragmatique, c'est-à-  
« dire en arrière et en bas, derrière l'ombre du foie qui le cache.  
« Et le premier symptôme de la pleurésie, c'est la paralysie du  
« diaphragme qu'objectivent la diminution de l'amplitude de ses  
« mouvements, leur irrégularité, la forme ondulante de la cou-  
« pole.

« A mesure qu'il augmente, le liquide pénètre dans la grande  
« cavité; il refoule la base du poumon, s'insinue entre lui et  
« la paroi costale. L'épanchement peut s'en tenir là dans les  
« pleurésies peu abondantes des bases. On voit alors une ombre  
« obscurcir le sinus et cacher la coupole diaphragmatique; elle a

« la forme d'un triangle dont la base externe s'appuie le long des  
« côtes en dehors, dont le bord supérieur est une ligne oblique  
« en haut et en dehors. La base du thorax est un peu élargie, les  
« côtes légèrement relevées.

« Dans les épanchements de moyenne abondance qui occupent  
« à peu près la moitié de l'hémithorax, l'ombre prend progressi-  
« vement sa forme caractéristique. Toute la base et la partie  
« inférieure sont opaques. La limite supérieure de l'ombre des-  
« sine une courbe qui part du médiastin, s'élève obliquement en  
« haut et en dehors, va se perdre plus ou moins haut dans l'ais-  
« selle; et si l'on retourne le malade dos à l'écran, on voit cette  
« ombre redescendre en bas et en dedans vers la ligne médiane :  
« cette courbe se confond avec la ligne parabolique de matité de  
« DAMOISEAU; elle est presque toujours nettement dessinée. En  
« position frontale, elle laisse en dedans et au-dessus d'elle une  
« zone claire triangulaire, à sommet inférieur qui représente le  
« poumon refoulé. Toutefois la limite n'est pas nette et précise  
« entre les deux zones : atélectasie des parties superficielles du  
« poumon que comprime le liquide et la mince couche de liquide  
« interposée en haut entre le poumon et la paroi lui donnent  
« un caractère flou et un manque de netteté.

« A mesure que l'épanchement augmente, la courbe s'élève et  
« se redresse, masquant de plus en plus la clarté pulmonaire qui  
« disparaît progressivement; et finalement l'ombre opaque du  
« liquide couvre tout l'hémithorax : il ne reste plus à l'extrême  
« apex, dans les épanchements les plus abondants, qu'une vague  
« transparence à peine visible.

« Dans ces grands épanchements, des modifications ne tar-  
« dent pas à survenir qui altèrent la morphologie du thorax...

« Le poumon au-dessus de l'épanchement est clair dans son  
« ensemble, cependant cette clarté n'est pas uniforme. Nous avons  
« déjà vu l'ombre légère qui borde la ligne de DAMOISEAU; au-  
« dessus de celle-ci le parenchyme est transparent, mais le som-  
« met est généralement ombré. Est-ce la compression, l'insuffi-  
« sance respiratoire ? Celle-ci est possible, puisque les symphyses  
« de la base qui gênent le jeu du diaphragme déterminent une  
« insuffisance respiratoire du sommet. Quelquefois enfin, quand  
« l'épanchement est abondant, il arrive qu'il refoule en dedans

« le poumon, qui dessine alors le long du médiastin une zone  
« verticale d'une clarté relative. Enfin si le poumon est habituelle-  
« ment intact dans la pleurésie sérofibrineuse commune, il n'en  
« est pas ainsi dans tous les épanchements. L'épanchement pleu-  
« ral peut être accompagné par la congestion pulmonaire (pleuro-  
« congestion, type Potain). Dans ce cas l'épanchement moins  
« abondant que sa limite ne le laisserait supposer est surmonté  
« par un poumon dont la clarté est diminuée. Et l'on peut même  
« y distinguer des lésions diverses, nodulaires par exemple.  
« Ajoutons encore que poumon et plèvre peuvent être atteints  
« d'une façon superficielle, c'est le cas des cortico-pleurites;  
« l'ombre légère et transparente est suspendue sans limites pré-  
« cises vers le haut et vers le bas.

« Quant au poumon du côté opposé, dès que l'épanchement  
« atteint une certaine abondance, il s'y développe un emphysème  
« compensateur qui se révèle par une clarté exagérée ».

Les descriptions que l'on trouve dans la plupart des publi-  
cations antérieures et mêmes récentes sont analogues à celles que  
nous venons de citer. M. LEDOUX-LEBARD (13) insiste en outre  
sur plusieurs points. Citant M. ARNSPERGER il note que l'aspect  
du « niveau » liquide « dépendrait encore de la nature de l'épan-  
« chement et serait d'autant plus horizontal que l'épanchement  
« serait plus dense; c'est le cas des épanchements purulents, les  
« épanchements purement séreux auraient au contraire une li-  
« mite oblique. Lorsqu'il s'agit d'hémithorax consécutifs à un  
« traumatisme (projectile par exemple) il est habituel de trou-  
« ver un niveau horizontal, ce qui tient sans doute plutôt à  
« l'absence d'organisation pleurale qu'à la nature de l'épanche-  
« ment (JAUZEAS) ».

Plus loin il insiste sur les déplacements d'organes surtout  
accusés chez l'enfant.

« Le déplacement du cœur, à peu près la règle dans les épan-  
« chements pleurétiques gauches assez abondants, se fait en  
« masse mais parfois avec une légère torsion de son axe, soit  
« d'arrière en avant, soit de bas en haut. Jamais cet organe  
« n'est renversé sur son axe, jamais la pointe ne bat à droite,  
« jamais elle ne dépasse la ligne médiane; l'axe du cœur peut  
« seulement être relevé pour tendre vers la direction verticale... »

Et plus loin :

« Dans la pleurésie droite, le déplacement se fait en masse vers la gauche et peut entraîner la torsion des veines caves et surtout de la veine cave inférieure. Peut-être faut-il attribuer à cette raison les cas de mort subite observés dans les pleurésies à grand épanchement, surtout de la cavité droite et que DIEULAFOY avait un des premiers signalés... »

« ... L'influence des épanchements liquides sur le diaphragme se traduit par des changements dans sa mobilité et dans sa forme. L'inflammation ses membranes séreuses qui le recouvrent entraîne sa paralysie plus ou moins complète, de sorte que la moitié du diaphragme correspondant à l'épanchement n'effectue que des mouvements peu étendus alors que la seconde moitié s'efforce d'y suppléer en exagérant l'amplitude de ses déplacements.

« Il peut perdre sa tonicité et se laisser abaisser. Il présente parfois ce phénomène particulier du mouvements paradoxal facile à observer du côté gauche en raison de la clarté gastrique sous diaphragmatique et caractérisé par son soulèvement pendant l'inspiration et sa descente pendant l'expiration qui est aussi de règle dans le pneumothorax à l'inverse de l'état normal ».

Notons à ce propos que le phénomène de KIENBOECK a été décrit à l'origine uniquement dans les épanchements hydro aériques de la plèvre et que son explication la plus admise est le refoulement du diaphragme du côté malade au cours de l'inspiration, la masse des viscères abdominaux transmettant la poussée de l'hémi-diaphragme du côté sain qui s'abaisse physiologiquement à ce temps de la respiration.

M. TOURNANT (1) n'est point cependant le seul auteur à ne plus suivre le schéma classique. C'est ainsi que M. CHAUMET (14) en 1933, a bien vu les faits rapportés par M. TOURNANT, mais superpose encore la limite de la clarté pulmonaire radiologique à la courbe clinique de DAMOISEAU :

« Le schéma de la pleurésie sérofibrineuse en position frontale est le suivant : opacité basale limitée en haut par une courbe parabolique à concavité supérieure remontant vers la ligne axillaire qu'elle atteint à un niveau plus ou moins élevé ;

« parfois elle se continue par une bordure d'opacité qui longe  
« le gril costal jusqu'au sommet où elle dessine le dome pleural  
« épaissi. Cette courbe correspond à la courbe de DAMOISEAU ».

Et nous reproduisons dans notre figure 3 le schéma que cet auteur donne de l'opacité dans les pleurésies :



Figure 3

Courbe parabolique de  
l'opacité dans la pleurésie  
(d'après CHAUMET)

— en dehors, la bande opaque A qui correspond à l'épaisseur plus considérable du liquide vers la ligne axillaire,

— en dedans, un voile B décroissant vers les parties supérieures. Par contre, M. CHAUMET pense que au dessus de la partie la plus accusée du voile, la courbe limitant la clarté pulmonaire ne répond qu'à l'épaississement pleural. Or M. TOURNANT a bien montré, par la comparaison des films avant et après pneumoséreuse, que cette ligne bordant la clarté pulmonaire ne répondait que dans sa partie la plus externe à celui-ci. La partie la plus interne de la bande axillaire opaque répondant, jusqu'à une hauteur plus ou moins grande, à une lame liquidienne remontant autour du poumon et projetée en coupe par les Rx sans la région externe de l'hémithorax (cf. fig. 6 et 7).

Enfin, il convient de signaler l'action très importante qui, d'après M. CHAUMET, est exercée par le liquide sur le diaphragme, celui-ci s'affaissant « non pas tant sous le poids spécifique du liquide que par parésie du muscle qui se laisse déprimer; aussi « de gros hydrothorax n'abaissent-ils pas le diaphragme alors que « des pleurésies moins abondantes le font fléchir, car c'est « l'inflammation de la plèvre qui retentit sur le muscle sous-jacent. ... Les mouvements respiratoires du diaphragme sont évidemment diminués ou abolis... ».

Tels sont les exposés que nous retrouvons dans la littérature. Il est évident que les nombreuses données de la radioscopie sur

la mobilité des organes et la mécanique thoracique lui donnent une très grande valeur, mais la radiographie dans son analyse plus fine des détails permet de mieux préciser les significations de certaines ombres. Ici comme ailleurs il ne faut point opposer deux méthodes, il faut demander à chacune d'elles ce qu'elle peut donner et grouper les résultats obtenus. C'est la même erreur que l'on fait en opposant clinique et radiologie; chaque nouvelle méthode d'examen ne fait qu'enrichir nos possibilités d'étude et ce sont les discussions sans raisons qui les appauvrissent.

C'est à M. TOURNANT que revient le mérite d'avoir décrit avec finesse les opacités de l'image de la pleurésie sérofibrineuse et d'en avoir démontré la signification précise; aussi dans la description que nous allons donner maintenant nous inspirerons-nous très largement de son ouvrage.

b) LECTURE D'UNE RADIOGRAPHIE DANS UNE PLEURÉSIE SÉRO-FIBRINEUSE DE MOYENNE ABONDANCE.

Cette lecture serait la suivante :

1°. — du côté du thorax où, d'emblée, une grande opacité anormale retient l'attention, on note tout d'abord la direction plus horizontale des côtes (il s'y associe une déviation plus ou moins accusée du médiastin, et surtout du médiastin inférieur vers le côté opposé).

— on note, par ailleurs, un certain élargissement de cet hémithorax,

— on ne voit plus d'hémidiaphragme de ce côté :

— à droite la grande ombre anormale semble continuer l'ombre hépatique,

— à gauche on ne peut deviner le contour inférieur du diaphragme que dans les cas où persiste la clarté d'une bulle gazeuse gastrocolique, fait plus rare dans un épanchement pleural gauche que normalement,

— le point où l'hémidiaphragme du côté opposé atteint l'ombre vertébrale donne cependant une idée sur la position du centre

phrénique et par conséquent sur le niveau où s'amorce en dedans l'hémi-diaphragme du côté malade.

2°. — Dans le champ pulmonaire de ce côté, on note au premier abord (fig. 4) :

— une zone supérieure de clarté où l'on retrouve l'image des arborisations émanées du hile et de la trame pulmonaire;

— une zone inférieure d'ombre absolument opaque;

— la séparation de ces deux plages, claire et sombre, n'est pas une ligne nette : c'est une zone où l'opacité basale qui voilait plus bas complètement l'image du poumon se dégrade plus ou moins rapidement pour disparaître plus ou moins haut et très souvent persister à un certain degré, le poumon restant moins éclairé que du côté opposé;

— la direction de cette zone de dégradé est difficilement définissable : horizontale, plus ou moins oblique en haut et en dehors; il est difficile de trancher car, répétons-le, ce n'est pas une ligne le plus souvent : c'est une zone de un à plusieurs centimètres de large.

3°. — Mais souvent on dirait qu'elle est nettement oblique en haut et en dehors et ce n'est qu'en analysant de plus près le cliché que l'on se rend compte que cette apparence est due à l'existence d'une ligne (véritable cette fois) séparant une zone plus claire en dedans d'une zone plus opaque en dehors.

— Il s'agit de la ligne bordante du poumon : c'est la projection sur le film du contour externe du poumon, ou plus exactement de la génératrice de la surface externe du poumon suivant laquelle cette surface est croisée tangencialement par les rayons (fig. 5).

Les rayons qui passent plus en dehors traversent une plus grande quantité de liquide sans traverser d'air, ce qui explique l'opacité en dehors. La même explication vaut s'il n'y a pas de liquide à ce niveau, mais simplement un épaississement pleural. Les rayons qui passent en dedans traversent peu de liquide, mais rapidement une couche de tissu aéré importante, ce qui explique la clarté en dedans. C'est ce qui expliquera aussi la disparition de cette ligne lorsque le poumon est opacifié en lui-même.

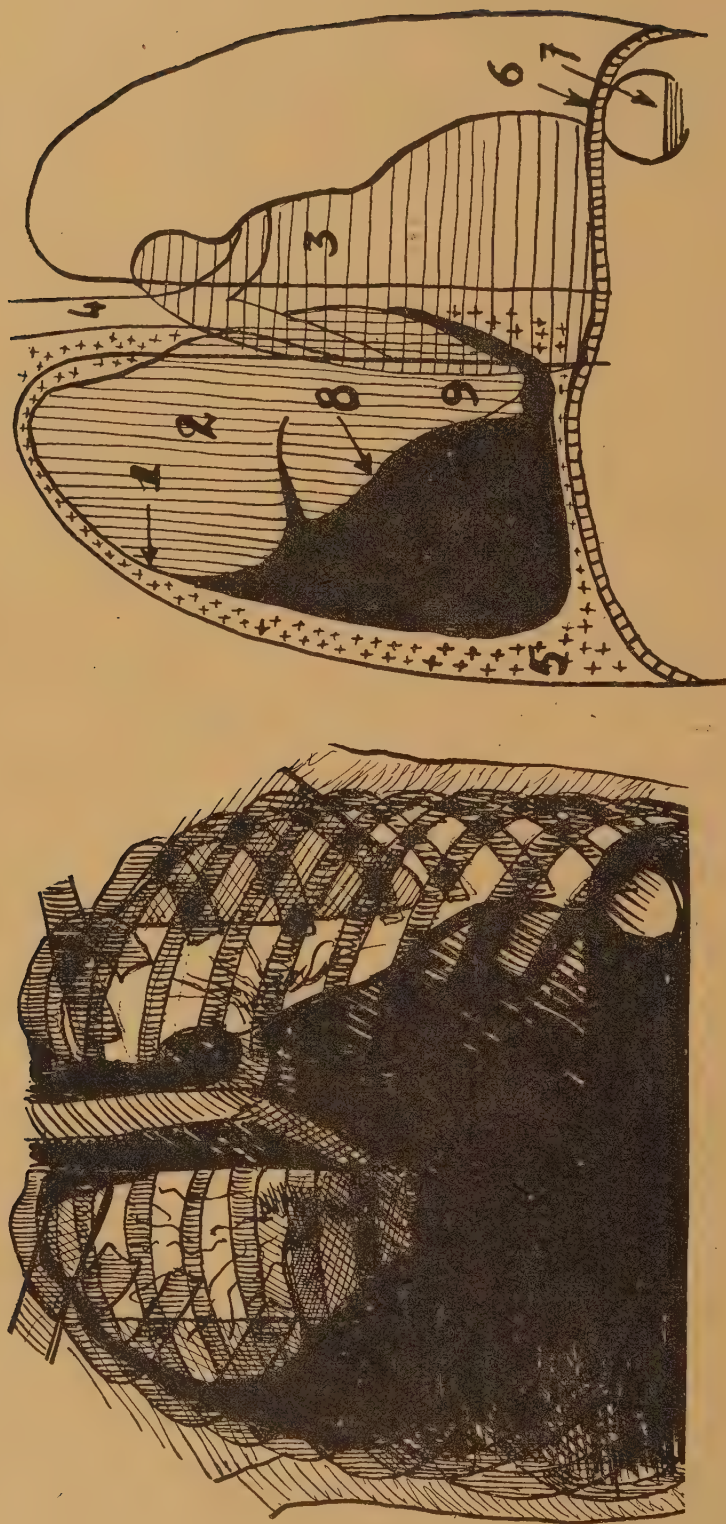


Fig. 4. — A gauche essai de schématisation d'une pleurésie sérofibrineuse tuberculeuse droite : déviation des côtes droites en dehors et du médiastin vers la gauche. Forte opacité de la base droite, cette opacité s'élève en avant et en arrière du poulmon sous forme d'un voile qui se dégrade progressivement, en dehors du poulmon la lame de liquide et de pachypleurite se projette en coupe, et cette forte opacité est séparée de la clarté pulmonaire par une ligne bordante nette. A droite essai de représentation anatomique des faits. En noir l'épanchement, 1 sa limite supérieure, 2 poulmon, 3 cœur, 4 trachée, 5 pachypleurite et fausses membranes, 6 diaphragme, 7 estomac, 8 ligne bordante, 9 partie du poulmon complètement comprimée : (coupe frontale comprimée par la partie moyenne du thorax).

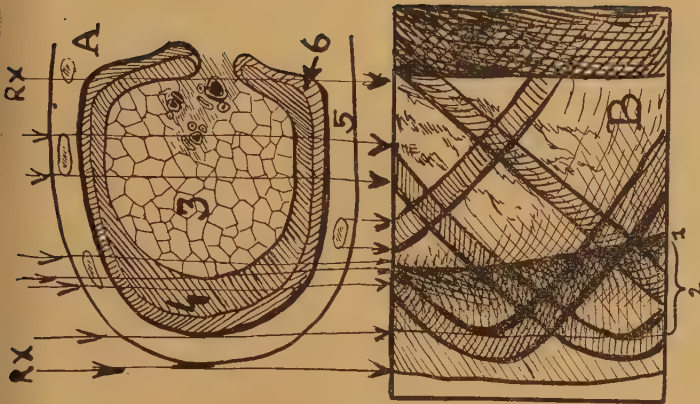


Fig. 5. — FORMATION DE LA LIGNE BORDANTE  
 1 ligne bordante  
 2 bande bordante  
 3 poumon  
 4 épanchement  
 5 pari  
 6 pachypleurite

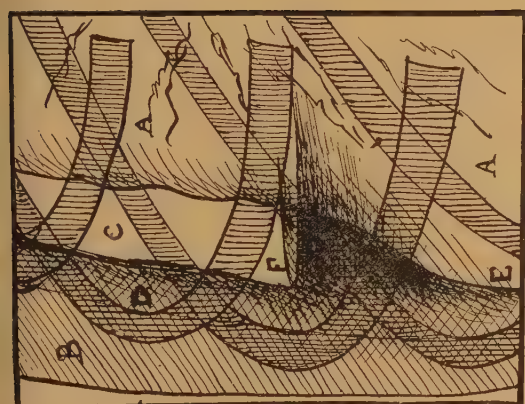


Fig. 6. — Signification de la ligne bordante.  
 (pneumothorax en voie de symphyse, avec un peu de liquide)

- A poumon
- B pari
- C pneumothorax en voie de symphyse
- D pachypleurite symphysaire
- E zone symphysée la ligne bordante limite la pachypleurite pariétale
- F niveau liquide traversé un peu obliquement par les rayons on voit les 2 tranches du niveau marquer la présence de liquide en avant et en arrière du poumon

Sur une petite hauteur au dessous de F la ligne bordante limite la pachypleurite et l'épanchement.

— Cette ligne bordante se retrouve toujours dans une pleurésie séro-fibrineuse tuberculeuse simple.

— Elle suit le contour thoracique axillaire, qui peut être figuré sur le cliché par une ligne joignant les contours internes des côtes dans leur croisement axillaire, en s'en rapprochant à mesure que l'on monte et délimite avec lui une bande opaque (que l'on peut appeler axillaire, bien que cette bande s'observe en toute position du sujet). Cette bande est large de un à plusieurs centimètres en bas, de un à plusieurs millimètres en haut.

— En bas, la ligne se perd dans l'opacité basale plus ou moins près du niveau où serait normalement l'hémidiaphragme, et plus ou moins en dehors, suivant que le liquide n'est pas ou est abondant; la bande opaque se continue dans cette opacité basale.

— En haut, la ligne se perd le plus souvent en doublant le bord inférieur du 2<sup>e</sup> arc costal dans sa partie postérieure.

— Assez souvent elle se recourbe entourant le dôme pulmonaire et on peut même la voir se dessiner en dedans de lui; la bande opaque semblant se continuer dans un médiastin supérieur élargi de ce côté.

4°. — Il est à noter que c'est, en général, dans une zone assez limitée que la ligne que l'on suit en dedans de la partie supérieure du contour thoracique assez proche de lui, s'écarte de ce contour pour se porter en dedans et en bas.

La bande opaque augmente donc en général, à un certain niveau assez brusquement de largeur. Or, nous le verrons, c'est précisément à partir du niveau où la ligne se porte en dedans que la clarté pulmonaire présente un voile plus accentué.

Le fait est facilement compréhensible si l'on veut bien s'imaginer que ce que l'on observe en dehors sous forme de bande opaque axillaire s'observe également de profil sous forme de bandes opaques pectorale et dorsale. La couche de liquide et d'épaississement, située en avant et en arrière du poumon, explique bien cette brusque augmentation du voile.

5°. — Le voile disparaît, en général, assez complètement dans la région sous-claviculaire. Mais il est fréquent de le voir légèrement réapparaître au sommet. M. TOURNANT explique ce fait par la relative importance qu'y prend une pachypleurite, même

peu épaisse, le poumon se réduisant à un dôme de peu d'ampleur.

6°. — La partie la plus externe de l'opacité massive de la base présente dans la règle (comme du reste la bande opaque elle-même), un éclaircissement externe qui s'explique par la moindre couche de liquide et d'épaississement pleural traversée en dehors par les rayons.

Cependant, il existe parfois une zone de clarté paradoxale assez étendue en dedans et décrite par MM. AMEUILLE et LEOBARDY (15) sous le nom de « triangle clair des bases pulmonaires opaques ». Il s'expliquerait par la moindre importance des masses musculo-glandulaires (pectoraux et seins en avant, grand dorsal en arrière) à ce niveau, et aussi peut-être par la moindre importance des ombres costales. Nous avons noté, en effet, sur la plupart des films thoraciques (centrés sur D 6 en général)



Figure 7

Pneumoséreuse d'après TOURNANT

que nous avons lus, qu'il existait une zone formée par le contour thoracique en dehors, la partie antérieure de la 4<sup>e</sup> côte en haut, et la partie postérieure de la 8<sup>e</sup> côte en bas dans l'aire de laquelle il y avait presque partout un passage costal (donc une opacité osseuse).

Le triangle clair peut encore s'expliquer par l'obliquité plus grande des rayons en bas et en dehors du film, ou encore par des phénomènes de rayonnement secondaire au sein des tissus ou des liquides traversés.

Peut-être également des différences d'opacité jouent-elles. En tout cas il faut bien savoir — et MM. AMEUILLE et LEOBARDY y insistent — que la ponction pratiquée en ce point ramène du liquide.

7°. — Que mesure, enfin, l'épaisseur de la bande bordante.

M. TOURNANT, pratiquant après MM. WEIL et LOISELEUR la pneumoséreuse, a montré que l'épanchement liquide et l'épaississement pleuro-sous-pleural y participent (fig. 5, 6 et 7). Cela nous paraît vrai pour les épanchements très abondants, car nous croyons que dans les épanchements moyens le liquide ne contribue à accroître l'épaisseur de la bande opaque que dans la partie inférieure de celle-ci. Dans la partie supérieure, elle ne mesure, dans ce cas, que l'importance de l'épaississement de la séreuse.

Il faut noter aussi que la pneumo-séreuse met bien en évidence la disproportion qu'il y a entre l'épaississement de la séreuse viscérale, à peine esquissé, et celui de la séreuse pariétale qui est considérable.

8°. — Tel est le schéma d'une pleurésie moyenne. Ajoutons, pour être complet, que l'on peut trouver des fils scissuraux, des bandes scissurales répondant à la petite scissure droite ou à la scissure azygos.

La grande scissure n'est en règle pas visible dans l'incidence qui nous occupe. M. TOURNANT a noté cependant des images qui pourraient se rapporter à elle, telles :

— l'encoche de la ligne bordante au niveau de la partie externe de la 3<sup>e</sup> côte ou du 3<sup>e</sup> espace qui répondrait à l'écartement des lèvres de cette scissure sur la ligne axillaire;

— la bandelette oblique située au-dessus du sinus costo-diaphragmatique, bandelette de 5 à 7 mm. de large tendue entre la coupole diaphragmatique et la paroi, oblique en haut et en dehors, sensiblement au niveau du 5<sup>e</sup> ou 6<sup>e</sup> espace.

Elle répondrait à la partie antéro inférieure de la grande scissure.

9°. — En cas de pleurésie minime (ou débutante ou en voie de résorption).

La ligne bordante « naît de la coupole diaphragmatique généralement de 1 à 5 cm. de la paroi externe, d'autant plus loin « de cette paroi que l'épanchement est plus important ».

Elle monte presque verticale, un peu oblique en dehors, pour suivre parallèlement la ligne axillaire dont elle est distante de 1 cm. à 1 cm. 1/2 à la partie moyenne du thorax. En haut, elle

se rapproche beaucoup du contour thoracique mais en reste cependant en règle distincte jusqu'au sommet.

10°. — En cas d'épanchement pleurétique abondant « La ligne « prend naissance insensiblement au sein même de l'opacité liquidiennne, presque horizontale, ou du moins très oblique; en dehors à l'origine, elle s'infléchit peu à peu vers le haut tandis que ses limites se précisent parce qu'elle se dégage de l'opacité « basale ».

Elle se rapproche plus haut de la paroi axillaire, mais en reste plus distante, parfois 1 cm. et plus; elle peut aussi entourer le sommet pulmonaire à distance du sommet de la cavité thoracique.

Elle peut prendre des aspects particuliers :

a) Aspect de ligne brisée ;

Formée en dehors et en haut par la ligne bordante dans sa partie juxta pariétale; en dedans et en bas soit par la limite supérieure de l'épanchement (zone où le voile s'accroît assez brusquement — et ce n'est plus une ligne alors), soit à droite (où cet aspect est plus fréquent) par la petite scissure opacifiée (pachypleurite ou épanchement). Dans ce cas, cette partie inférieure de la limite de la clarté pulmonaire est plus franchement linéaire; nous inclinons, comme TOURNANT, pour cette 2<sup>e</sup> hypothèse, nous avons vu comme lui la ligne prendre dans cette partie un aspect multilinéaire, ce que seule peut expliquer une projection scissurale.

b) Dislocation lobaire : où chaque lobe comporte une ligne bordante.

11°. — Au cours d'épanchements pleurétiques très abondants — On observe un cadre ovale dont la limite est formé par la ligne bordante en dehors et en haut, et est souvent moins linéaire en bas et en dedans : le poumon y apparaît en règle très voilé. Si l'épanchement devient encore plus abondant on a une opacité voilant uniformément l'hémithorax où l'on ne distingue rien qu'une très vague clarté dans la région sous et rétro-claviculaire.

12°. — Après résorption et même après la convalescence, on voit la ligne bordante se rapprocher du contour thoracique, le

voile se lever peu à peu plus ou moins complètement, en règle la ligne bordante va persister des semaines, des mois, voire des années ; ligne bordante séquelle parfois accompagnée de l'inversion de déplacements d'organe — et à laquelle M. TOURNANT donne une certaine valeur pronostique (et aussi de diagnostic rétrospectif).

13°. — A l'extrême début de l'épanchement pleurétique, ou immédiatement avant lui, on a pu constater chez certains sujets, qui allaient faire dans les semaines à venir une pleurésie, l'existence d'une ligne bordante qui n'existait pas sur un cliché antérieur assez récent.

## B) HYDROTHORAX.

Il y a relativement peu de travaux d'ensemble sur l'étude radiologique des hydrothorax. On ne trouve que quelques mots à ce sujet dans les manuels de radiodiagnostic.

Nous avons déjà vu, que d'après ARNSPERGER, la limite supérieure des épanchements liquides serait d'autant plus horizontale que la densité du liquide est plus forte. M. CHAUMET (14) rappelle cette opinion : « Mais, dit-il, des hydrothorax ne présentent pas la courbe de DAMOISEAU, cette observation est en faveur d'un élément inflammatoire pour conditionner la courbe parabolique par épaissement sous jacent de la séreuse ; la courbe semble s'ébaucher lorsque l'hydrothorax renferme une petite quantité de fibrine, témoignant d'une réaction pleurale ; mais il ne faut pas oublier que presque toujours l'œdème de stase qui, dans le poumon, accompagne l'hydrothorax des cardiaques, donne une certaine imperméabilité au parenchyme ; il brouille et rend floue la limite du transsudat pleural ».

C'est surtout chez les cardiaques que quelques études d'ensemble ont été faites à leur sujet.

GENDRON a rapporté en 1920 (16) un cas d'hydrothorax droit confirmé par la ponction avec matité remontant jusqu'à la pointe de l'omoplate chez un cardiaque en état d'anasarque.

Dans l'aire de la matité, la respiration était abolie, on ne percevait ni souffle, ni égophonie, et à l'examen RADIOSCOPIQUE, pratiqué sur le malade debout, en dehors d'un cœur nettement pathologique, et dont la pointe était déviée à gauche presque contre la paroi thoracique externe, on ne trouvait rien. « Contre « notre attente, nous ne trouvons pas, du côté droit du thorax, « les signes habituels des pleurésies de la grande cavité : il « n'existe aucune ombre anormale; la clarté du thorax est complète jusqu'à la base; le cul de sac latéral s'ouvre très largement dans les fortes inspirations; le diaphragme a des contours normaux et ses mouvements respiratoires sont d'une « amplitude égale à droite et à gauche. »

Et malgré cet examen radioscopique négatif la thoracentèse permet de retirer un litre de liquide citrin à Rivalta négatif.

Durant les quatre mois qui suivent, 7 ponctions pleurales sont pratiquées variant de 1.100 cc. à 1.700 cc. Un nouvel examen fait après la troisième ponction, montre un obscurcissement de la base pulmonaire et une diminution des mouvements du diaphragme rappelant le syndrome radiologique des pleurésies de la grande cavité. (Il n'est pas signalé si un changement est survenu parallèlement dans les caractères cyto-chimiques du liquide).

L'autopsie de ce malade devait montrer un épanchement d'un litre environ libre dans la grande cavité pleurale droite. La séreuse était lisse et brillante, non épaissie et sans fausses membranes à sa surface. Le poumon droit était atelectasié, contrastant avec le poumon gauche rempli de spume et volumineux. Pas d'infarctus récent. Lésions mitrales et cavités droites du cœur dilatées.

GENDRON insiste sur la différence qu'il y a entre les signes d'hydrothorax et ceux des pleurésies; il rappelle que BARJON (radiodiagnostic des affections pleuro-pulmonaires) avait déjà signalé que, dans certains cas d'hydrothorax des cardiaques et des brightiques, les mouvements du diaphragme étaient conservés malgré l'existence d'un épanchement assez abondant et il ajoute que « la transparence de l'épanchement peut être complète et « que le déplissement inspiratoire du cul de sac costo diaphragmatique peut être normal ». Cette « absence de signes à l'écran

« n'est pourtant pas constante, comme nous avons pu nous en  
« rendre compte chez des cardiaques suivis ultérieurement, mais  
« les altérations de l'image radiologique ne sont pas aussi mar-  
« quées dans les épanchements dits mécaniques que dans les  
« pleurésies ».

Et il conclut :

« Si la radioscopie est capable de dépister les pleurésies in-  
« flammatoires, elles paraît insuffisante dans certains cas pour  
« révéler la présence d'hydrothorax chez les cardiaques ».

M. POUMIER (8), reprenant les observations de GENDRON, donne à son étude radiologique des hydrothorax chez les cardiaques les conclusions suivantes :

« I. — Chez les cardiaques (asystoliques ou hyposystoliques)  
« certains hydrothorax de la grande cavité peuvent ne pas se  
« révéler à l'examen à l'écran par le syndrome radiologique qu'il  
« est habituel d'observer en cas d'épanchement pleural.

« II. — Ils peuvent être complètement invisibles, ne donnant  
« lieu à aucun signe caractéristique.

« III. — Ils peuvent se traduire par des signes extrêmement  
« atténués. Souvent on ne distingue qu'une légère grisaille de la  
« base sans limites précises.

« Le diaphragme peut, malgré des épanchements abondants,  
« apparaître comme normal au point de vue de la visibilité de  
« ses contours et de l'amplitude de ses mouvements.

« IV. — Ces particularités radioscopiques sont surtout le fait  
« des hydrothorax au début de leur évolution. Par la suite, le  
« syndrome liquidien radiologique tend à se préciser et dans  
« l'ordre suivant :

« d'abord obscurcissement de la base;  
« ensuite, disparition des contours du diaphragme;  
« enfin, et plus tardivement, tendance de ce muscle à l'immo-  
« bilisation.

« V. — Lorsque l'hydrothorax se résorbe rapidement, il ne  
« laisse pas de séquelle de pleurésie.

« Le cul de sac latéral, en particulier, présente à l'écran un aspect normal sans époinement.

« VI. — Pour donner à ces faits une explication pathogénique, peut-être faudrait-il admettre une disposition particulière du liquide par rapport au poumon. L'étalement du liquide en lame mince autour d'un poumon qui ne se laisse pas refouler sur son hile, réalisant en somme la disposition classique du « poumon plongeant », semble l'hypothèse la plus probable.

« VII. — Au point de vue pratique :

« a) Ne pas toujours compter sur la radioscopie pour dépister les hydrothorax des cardiaques;

« b) Ponctionner à la moindre matité des bases pulmonaires et malgré un examen radioscopique négatif ou incertain ».

Nous verrons ce qui, dans ces conclusions, nous paraît devoir être modifié à la lumière des faits expérimentaux et cliniques que nous allons maintenant exposer.

---



## DEUXIEME PARTIE

---

### RECHERCHES PERSONNELLES

---

Nos recherches ont été de deux ordres :

#### 1°) EXPERIMENTALES :

Etude d'Hydrothorax purs et d'hydro-  
pneumothorax chez le singe,

Etude de Pleurésies chez le lapin.

#### 2°) RADIOCLINIQUES : S'appuyant sur un certain nombre d'observations avec analyse des plus fins détails du cliché standard et prise de films en diverses positions (1).

---

(1) L'impression d'ensemble qui s'est dégagée pour nous de la lecture de très nombreuses radiographies de pleurésies sérofibrineuses tuberculeuses est retracée ci-dessus page 66 et suivantes.

## CHAPITRE PREMIER

---

### RECHERCHES EXPERIMENTALES

#### I. — *HYDROTHORAX ET HYDROPNEUMOTHORAX CHEZ LE SINGE.*

##### A) *HYDROTHORAX* (fig. 8, 9 et 10).

Pour pouvoir étudier un épanchement pleural à l'exclusion de toutes lésions pleurale ou pulmonaire, c'est-à-dire pour pouvoir étudier ce que serait un épanchement idéalement transsudé, nous avons pensé à choisir comme animal d'expérience le singe, et plus particulièrement le macaque (rhésus), pour les raisons suivantes : c'est un des seuls mammifères qui garde presque constamment une attitude droite et, par conséquent, nous pouvions déjà supposer un plus grand intérêt de nos constatations. L'anatomie du thorax de cet animal garde, dans ses proportions, une analogie plus grande avec celle du thorax humain que celle des autres animaux de laboratoire. Enfin, les plèvres droites et gauches ne communiquent pas. Cependant il faut signaler un certain nombre de faits, la laxité assez considérable de tous les éléments et des parois abdomino-thoraciques et la profondeur proportionnellement plus marquée du cul de sac phréno-costal postérieur de la plèvre. Il convient d'insister sur ces points parce que les faits que nous avons observés à toutes nos expériences sont survenus malgré eux, pourrait-on dire.

a) *TECHNIQUE.* — Il n'y a rien de plus simple que de réaliser un épanchement pleural sans réaction pleurale. Il suffit, pour cela, d'injecter dans la plèvre de l'animal du sérum physiologique préalablement chauffé.

Ce procédé présente un immense avantage : celui de savoir à peu près la quantité de liquide épanché. Nous disons « à peu près » car la rapidité de résorption de la plèvre (comme nous l'avons retrouvé dans une publication de M. BARD depuis) est étonnante, nous le verrons plus loin.

Après immobilisation sur une table spéciale à cadre mobile (18), (permettant secondairement le transport et la suspension en divers positions à la salle de radiologie), l'animal est endormi au kélène. La ponction et l'injection sont faites à l'aide du trocart de Küss muni de son index de verre auquel est adapté un court tuyau de caoutchouc; sur ce dernier s'adapte une seringue de 20 cm<sup>3</sup>, une pince métallique permet de serrer ce tube; ce petit appareil est préalablement chargé de sérum physiologique stérile tiédi; on s'efforce, par ailleurs, de le rendre étanche (vaseline) : on évite ainsi toute rentrée d'air. Les plans superficiels sont traversés au mandrin pointu, l'on retire celui-ci et l'on pousse un peu de liquide pour vider l'appareil d'une bulle d'air qui peut rentrer à ce moment, on met ensuite le mandrin mousse à l'aide duquel la plèvre pariétale est traversée. Nous avons, par cette méthode, injecté par échelons de 20 cm<sup>3</sup> jusqu'à 100 cm<sup>3</sup> de liquide, cette quantité nous a paru considérable, la capacité globale des deux hémithorax étant de l'ordre de 250 cm<sup>3</sup> (chiffre déterminé par moulage à la paraffine); après chaque injection partielle, nous avons radiographié l'animal de face en prenant chaque fois un cliché en position debout (orthoposition) et un autre en position latérodéclive du côté de l'épanchement. L'étude des 10 clichés ainsi obtenus met en évidence les faits suivants (contrôlés par la même expérience sur d'autres singes) ; nous verrons, chemin faisant, quelles constatations donne comparativement la radioscopie. Enfin, insistons sur un fait : entre chaque prise de cliché il ne s'est écoulé que le temps nécessaire pour tourner de 90° dans son plan notre cadre de suspension (pour chaque cliché pris en décubitus latéral). Puis, pour le couple de clichés suivants, juste le temps de remettre l'animal debout et de pratiquer l'injection. Enfin, disons que celle-ci a été faite sur la ligne axillaire à mi chemin entre l'emplacement normal du sinus costo-diaphragmatique externe et le sommet de l'aiselle.

b) AUCUN CLICHÉ NORMAL (ORTHO-POSITION) NE PERMET D'AFFIRMER L'EXISTENCE DE LIQUIDE DANS LA PLÈVRE. — Sur aucun des cinq films pris de face et debout, il n'y a de signes classiques d'épanchement pleural :

- pas d'opacité grandissant du sommet à la base;
- pas d'obscurcissement ou de comblement du sinus costo « diaphragmatique » : ce sinus est aigu parfaitement clair;
- le contour inférieur de la clarté pulmonaire est une ligne concave en bas joignant le sinus à la base du médiastin, il s'élève normalement à l'expiration et s'abaisse à l'inspiration;
- enfin, il n'y a pas trace de bande bordante, sauf dans le cliché pris avec 100 cm<sup>3</sup> où cette bande est large de 1/2 mm. et se voit sur 0 cm. 2 de haut : au niveau du sinus costo « diaphragmatique » qui ne s'en trouve pas émoussé.

Donc, aucun de ces clichés pris isolément ne permet de conclure à l'existence de liquide dans la plèvre (et même à quelque chose d'anormal du côté de l'épanchement, sauf si l'attention est attirée par le signe suivant).

Il n'existe sur tous ces films (et il en faut au moins deux pour s'en rendre compte) *qu'une très légère élévation du contour inférieur du poumon*, celui-ci dessine, nous l'avons vu, une ligne qui rappelle sensiblement le contour radiographique d'un hémidiaphragme normal, c'est pourquoi il est difficile sur un cliché isolé de reconnaître l'épanchement : seul le décalage trop marqué des deux hémidiaphragmes peut retenir l'attention : *il y a soulèvement du poumon par l'épanchement*.

Le soulèvement mesuré sur les calques radiographiques a été de 0 cm. 5 par 40 cm<sup>3</sup> injectés, et de 1 cm. 5 pour 100 cm<sup>3</sup>; il est apparu presque dès le début des injections devenant net après les 20 premiers centimètres cubes.

Notons enfin, pour que l'on puisse se rendre compte de l'échelle de nos figures, que la cavité thoracique droite de nos singes avait 8 à 9 cm. de haut (distancedome pleural — sommet de la coupole diaphragmatique) sur les films pris tous la poitrine du singe au contact de la cassette.

c) TOUT CLICHÉ PRIS EN POSITION LATÉRODÉCLIVE PERMET D'AFFIRMER L'EXISTENCE D'UN ÉPANCHEMENT PLEURAL. — Sur tous les



Fig. 8. — Épanchement pleural droit chez un singe (80 c. c.) : à gauche, position debout, le poulmon est soulevé par l'épanchement, l'ombre hépatique paraît plus haute, le sinus est clair; à droite : la latéro-déclive droite met en évidence un épanchement important.

films pris en position couchée, sur le côté de l'épanchement, on observe une ligne bordante des plus nettes; elle isole entre elle et la paroi externe une bande opaque qui, d'évidence, est la lame liquidienne rassemblée dans la gouttière axillaire où il n'y avait pas trace d'épanchement en position debout.

Cette ligne bordante part du contour inférieur de la clarté pulmonaire sur lequel elle se branche en angle aigu, de là, très ascendante (quand on redresse le cliché, en réalité elle est presque horizontale) elle se porte vers le sommet qu'elle tend un peu à entourer en s'inclinant en dedans. Vers la moitié du champ pulmonaire elle passe d'un lobe à l'autre en présentant un éperon scissural (cf. fig. 8).

A mesure que l'on augmente l'importance de l'épanchement, on voit cette ligne se rapprocher progressivement de la partie moyenne du champ pulmonaire.

Notons enfin que la ligne bordante apparue en position latéro-déclive n'a jamais été strictement horizontale. Il se trouve que l'animal a une forte poche à air gastrique présentant presque toujours un niveau liquide qui donne sur nos films une image sûrement horizontale, elle; or cette image fait toujours un angle assez marqué avec la ligne en question. Un dernier fait est à noter : alors que sur aucun des films pris en position debout (et même lorsque l'épanchement était de 100 cm<sup>3</sup>) il n'y avait de voile en aucun point du champ pulmonaire, sur des clichés pris en latéro-déclive un voile assez homogène est apparu sur les films seulement à partir du moment où la cavité pleurale contenait 60 cm<sup>3</sup>, ce voile s'est accentué pour 80 et 100 cm<sup>3</sup>; il est à noter, du reste, que dans cette position le champ pulmonaire, déjà moins large normalement en dehors de tout épanchement, se trouvait avoir sa largeur amputée d'un bon tiers (surtout à la moitié inférieure du thorax) par la lame liquide. On ne note, en cette position, pas d'autres modifications radiologiques importantes, si ce n'est un certain déplacement graduel du cœur vers la gauche, l'ombre hépatique reste immobile et de même dimension.

En somme, sur ces radiographies en position latérodéclive, existe une ombre anormale qui disparaît, semble-t-il, en position debout. Elle répond de toute évidence à cet hydrothorax expérimental. Celui-ci en orthoposition file vers les parties les

plus déclives de la plèvre vers le cul de sac pleural postérieur, mais avant de l'avoir rempli suffisamment pour en chasser tout le poumon qui s'y trouve, il apparaît déjà au dessus de la coupole diaphragmatique s'insinuant entre le diaphragme et le poumon qu'il soulève assez précocement. (Nous avons pu évaluer la quantité de liquide nécessaire, le corps étant placé verticalement pour remplir le cul de sac costo diaphragmatique posté-

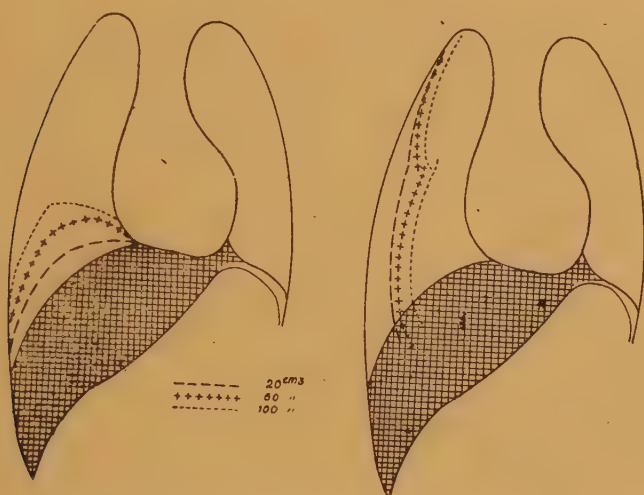


Fig. 9. — *Epanchement pleural liquidien (singe)*. A gauche, debout, un seul signe : le soulèvement pulmonaire; à droite, latéro-déclive droite : opacité liquidienne nette; — — — — 20 c. c.; + + + + 60 c. c.; ..... 100 c. c.

rieur jusqu'au niveau de la partie supérieure du diaphragme, elle est très supérieure à ce qu'il est nécessaire d'injecter pour avoir le soulèvement pulmonaire : le double au moins).

Ce ménisque sous-pulmonaire et sus-diaphragmatique forme par sa surface supérieure une nappe liquide qui moule la face inférieure du poumon et simule, en position de face debout, parfaitement un hémidiaphragme surélevé.

— Notons, par ailleurs, la mobilité de ce pseudo diaphragme liquidien à la radioscopie, en position debout.

— L'absence de ligne bordante, en orthoposition, sauf en cas d'épanchement très abondant.

— Notons encore la parfaite mobilité de ce liquide dans les conditions de l'expérience : il va alternativement de la ligne axillaire au diaphragme et change au cours de notre expérience dix fois de siège et de disposition, en quelques secondes chaque fois.

— En latérodéclive sont objectivés de très petits épanchements : de 5 cm<sup>3</sup> (ce qui semble le minimum pour le macaque) ; encore est-ce sur la radiographie, car il faut plus de 20 cm<sup>3</sup> pour que l'on note la ligne bordante à la radioscopie. L'écartement de la ligne bordante d'avec le contour thoracique permet d'évaluer avec une assez grande précision l'abondance de l'épanchement. De même, du reste, que la mesure du soulèvement pulmonaire en position debout.

— Au cours des changements de position nous avons, par ailleurs, noté les modifications que subit la mécanique thoracique ; elles sont superposables à ce que MM. LOWYS, MARINET et MARLIN (19) signalent chez l'homme :

visibilité du poumon diminuée du côté décline,  
abaissement de l'hémidiaphragme et des côtes de ce côté,  
élévation de l'hémidiaphragme du côté opposé avec côtes plus horizontales.

— Enfin, nous avons été frappés de la rapidité de résorption du liquide injecté : après une heure on ne parvient pas à retirer les 2/3 de la quantité de ce sérum.

## B) HYDROPNEUMOTHORAX (fig. 10).

Nous avons réalisé, dans le but de mesurer la capacité du sinus pleural postéro-inférieur droit sur l'animal vivant, un hydropneumothorax avec 80 cm<sup>3</sup> de liquide et une quantité suffisante d'air pour obtenir une rétraction pulmonaire maxima.

En prenant des clichés en orthoposition et en latérodéclive droite, leur comparaison montre là encore combien la partie liquidienne de l'épanchement hydro-aérique s'objective mieux en latérodéclive : alors qu'en position debout le niveau ne fait qu'affleurer le diaphragme, cette position montre un épanchement extrêmement abondant et l'on voit sa ligne de niveau s'étendre jusqu'à la limite inférieure de l'ombre hépatique, dessinant dans toute sa profondeur le cul de sac rétrodiaphragmatique et rétro-hépatique.

Mieux encore que l'étude anatomique, la radiologie fait la preuve de ce que nous disions plus haut : elle étaye donc solidement le fait pratique qui découle de notre expérimentation sur le singe et que l'on peut énoncer ainsi :

*Un épanchement de peu d'importance, ne suffisant pas à combler le cul de sac inférieur et postérieur de la plèvre, apparaît*

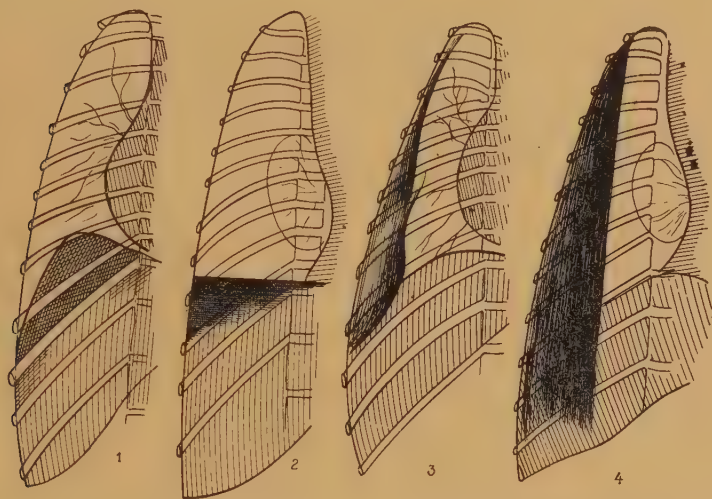


Fig. 10. — *Epanchement de 80 c. c. de sérum physiologique dans la plèvre droite d'un singe, 1 et 2, position debout; 3 et 4, latéro-déclive droite; 1 et 3, épanchement liquidien; 2 et 4, hydropneumothorax. En comparant 1 et 3, on voit nettement ce qu'est le signe du soulèvement pulmonaire. En rapprochant 2 et 4, on voit l'importance d'un épanchement très abondant qui se logeait dans le cul-de-sac.*

*précocement au-dessus du contour diaphragmatique normal en position debout ; il soulève le poumon formant entre la face inférieure de ce viscère et la coupole diaphragmatique un ménisque liquidien concave en bas et convexe en haut. Le fait peut être considéré comme établi dans les conditions de notre expérience.*

## II

### *PLEURESIE CHEZ LE LAPIN (fig. 11)*

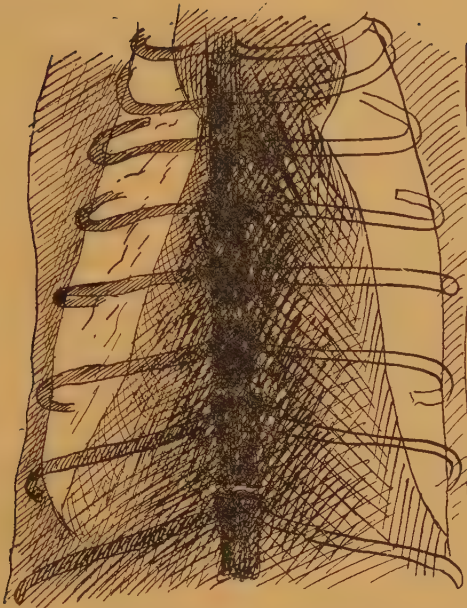
Dans cette nouvelle série d'expériences, nous avons voulu voir si une réaction des feuillets pleuraux allait modifier l'image de l'épanchement chez l'animal et altérer sa mobilité. Malheureusement au moment où nous avons fait ces recherches, nous n'avons pu disposer, comme animal d'expérience, que de lapins. C'est donc sur cet animal que nous avons été amenés à faire nos constatations.

Notons tout de suite qu'il ne s'agit plus d'un animal à attitude droite et que son anatomie thoracique s'écarte très notablement, d'une façon générale, de celle du singe. Le cœur est très haut, situé en regard des 5 premières côtes, dans une partie très étroite du thorax.

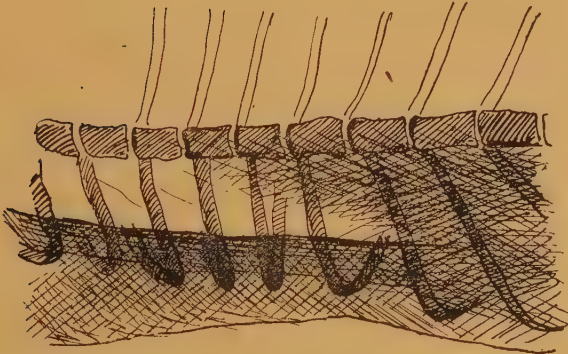
Le thorax apparaît de face assez allongé et le diaphragme forme comme une tente qui s'élève dans ce thorax à la rencontre du cœur. Les deux hémidiaphragmes sont figurés sur un cliché de face par deux lignes, presque verticales, un peu obliques en bas et en dehors; le cœur répond latéralement à la partie supérieure des poumons ( $1/3$  supérieure), les lignes diaphragmatiques bordent leur clarté sur les  $2/3$  inférieurs de leur limite interne; les poumons semblent ainsi, sur un cliché pris l'animal dressé, suspendu par les membres supérieurs, très allongés en fuseau dont la longue extrémité inférieure se situe entre le contour thoracique externe et la face latérale du cœur en haut et le profil rectiligne du diaphragme en bas.

Sur un cliché pris de profil, le lapin étant à quatre pattes, le thorax paraît beaucoup plus large dans son sens antéro-postérieur que transversalement.

Toutes ces raisons font que l'image des épanchements n'est en rien comparable à celle que nous envisagions plus haut. Aussi bien n'avons-nous fait qu'un nombre restreint d'expériences et avons-nous surtout recherché la mobilité liquidienne; nous verrons l'artifice que nous avons employé pour être bien sûr que l'image observée était l'image liquidienne. Nous y avons été contraints par le fait que, ne voulant utiliser qu'un petit nombre



- A** position debout (incidence antéro-post.)
- pas de ligne, ni de bande bordantes
  - angle inférieur de costé respecté
  - pas de voile.



- B** position latéro-décubite droite (incidence ant. post.)
- le liquide gagne la gouttière costale externe
  - ligne et bande bordantes
  - mobilité liquidienne parfaite.

Figure 11. — Pleurésie droite chez un lapin

de films, nous avons voulu être sûrs que les ombres observées se rapportaient bien au liquide pleural.

**TECHNIQUE.** — Utilisant une technique d'injection semblable à celle adoptée pour le singe, nous avons injecté dans la plèvre (à droite) d'un lapin de 2 à 3 kilogrammes, 15 cm<sup>3</sup> d'une solution obtenue en ajoutant à 14 cm<sup>3</sup> d'eau distillée : 1 cm<sup>3</sup> d'une solution iodo-iodurée (iode et KI aa 5 gr., eau 250 cm<sup>3</sup>), 0 gr. 8 de peptone de fibrine et 0 gr. 5 de talc.

Nous n'avons, du reste, pas injecté la totalité de cette dernière substance, une partie étant restée dans la seringue.

— 48 heures après, la ponction de ce côté a ramené un liquide séro-purulent un peu rosé à Rivalta positif. Sur 100 éléments figurés il contenait 60 hématies peu altérées. La formule blanche était la suivante :

92 % de polynucléaires  
1 % de lymphocyte  
6 % de cellules endothéliales  
1 % de plasmocyte.

— Le troisième jour, la formule leucocytaire du sang nous donne :

21 lymphocytes  
12 mononucléaires  
12 monocytes  
52 polynucléaires neutrophiles  
3 polynucléaires éosinophiles  
1 polynucléaire basophile

— Le troisième et le quatrième jour, lesensemencements du liquide sur différents milieux ne donnent rien.

— Le cinquième jour, nouvelle ponction liquide séro-hématique avec :

— très nombreuses hématies  
formule blanche : polynucléaires 72 %  
lymphocytes 16 %  
cellules endothéliales 12 %

cultures négatives après 48 heures

— Le neuvième jour, la ponction est négative et l'on ne par-

vient pas à ramener une goutte de liquide, même en refoulant après retrait de l'aiguille l'air de la seringue dans celle-ci.

Différentes radiographies ont été prises. On ne voyait pas de liquide nettement à la radioscopie; les radiographies du cinquième jour sont difficiles à interpréter pour les raisons énoncées plus haut et parce qu'il est très difficile de prendre un cliché symétrique du thorax chez un animal qui se tord facilement autour de sa colonne vertébrale.

Aussi le neuvième jour utilisons-nous l'artifice suivant : nous injectons, dans la plèvre droite, un centimètre cube d'uroselectan, pendant une minute ou deux nous examinons le lapin à l'écran prenant des clichés en position dressée, de face, latéro-déclive droite et de profil à 4 pattes. Trois minutes à peine après l'injection intrapleurale, le lapin émet une très abondante quantité d'urines qui arrosent copieusement les opérateurs; parallèlement les images liquidiennes diminuent rapidement d'opacité, mais on persiste à les discerner les ayant situées antérieurement. Malheureusement nos films ne sont pas assez grands pour donner les régions rénales, ce qui nous aurait donné un document particulièrement saisissant sur la rapidité de la traversée pleurale de l'uroselectan.

a) — Le cliché pris en profil droit à quatre pattes nous montre, vers la partie antéro-supérieure du thorax, l'ombre du cœur dont on discerne mal les limites, la base du thorax et la région située au-dessus du sternum (qui est en bas) est occupé par une opacité; cette opacité est très dense; elle dessine nettement par sa limite supérieure (ou dorsale) le contour inférieur (ou plutôt antérieur) de 2 lobes pulmonaires et l'on discerne une scissure séparant les deux lobes.

b) — Le cliché pris en position dressée, (cf fig. 11 A) l'animal pendu par les pattes de devant et de face, ne montre rien de très anormal du côté droit, le long du contour axillaire du thorax il n'y a pas de bande opaque nette. Le sinus inféro-externe semble libre. — Cependant, il y a là une très légère ébauche de ligne bordante; nous ne l'affirmerons pas, car sur les radiographies prises chez des lapins sains, dans cette même position, nous avons observé une image semblable bien que moins franchement

accusée. Elle est, du reste, sur notre film\* plus nette à droite qu'à gauche.

c) — Le cliché pris en latérodéclive droite (cf. fig. 11 B) nous montre d'une façon absolument comparable à ce que nous avons observé chez le singe, l'existence d'une nappe liquidienne assez épaisse venue dans la région externe de l'hémithorax déclive et séparée de la clarté du poumon droit par une ligne absolument nette.

L'examen de la bande opaque que nous observons nous la montre de largeur assez uniforme, variant entre 0 cm. 3 et 0 cm. 7; en hauteur on la suit sur 8 cm. Vers le sommet du poumon droit, elle se perd dans les opacités de la région cervico-thoracique; vers le sinus costodiaphragmatique elle se perd dans une zone floue (cf. la figure 11).

En conclusion, dans une inflammation non septique de la séreuse pleurale ayant déclenché un épanchement à grosse prédominance de polynucléaires et à Rivalta positif, nous observons chez le lapin une mobilité liquidienne parfaite.

Tels sont les faits expérimentaux que nous avons pu observer. Nous reviendrons plus loin sur l'intérêt qui nous semble être le leur. Un fait essentiel en découle : c'est la parfaite mobilité du liquide pleural chez des animaux dont les poumons n'ont pas de lésions et dont la plèvre n'est pas ou est légèrement touchée, et ceci en l'absence de toute trace d'air. Sur aucun de nos clichés il n'y a de niveau (et, disons-le, malgré le pléonasme, de niveau horizontal).

---

## CHAPITRE II

---

### OBSERVATIONS DE PLEURETIQUES ET DE CARDIAQUES PORTEURS D'EPANCHEMENTS PLEURAUX

AVEC LA DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES CONSTATATIONS RADIO-  
GRAPHIQUES ET MANOMÉTRIQUES DANS UN CAS (OBSERVA-  
TION XXXIII).

Nous allons maintenant passer en revue un certain nombre de cas d'épanchements pleuraux, faisant suivre leurs observations cliniques sommaires (mais suffisantes pour apporter les éléments du diagnostic étiologique de l'épanchement en cause) de leurs observations radiologiques.

Tous ces épanchements ont été confirmés par la ponction. Nous aurions pu en multiplier le nombre ayant examiné les dossiers de plus de 150 malades porteurs d'épanchements pleuraux liquides. Les faits que nous avons retenu sont ceux dont le diagnostic était suffisamment étayé par la clinique et le laboratoire. Parmi ces malades nous avons personnellement suivi et étudié cliniquement ceux des observations : I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XXXII et XXXIV.

Les observations diverses sont celles de malades atteints de :

26 pleurésies séro-fibrineuses tuberculeuses : observations I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIV, XV, XVI, XX, XXI, XXII, XXIII, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXXI, XXXIII.

1 pleurésie séro-fibrineuse grippale obs. XIII.

6 épanchements pleuraux au cours d'une défaillance cardiaque plus ou moins accusée : obs. XVII, XVIII, XIX, XXIV, XXX, XXXII; 1 épanchement chez une cirrhotique : obs. XXXIV.

Les observations I à X sont celles de malades du service de Monsieur le Docteur PARAF, Hospice de Bicêtre présentant une pleurésie séro-fibrineuse tuberculeuse.

*Observation 1.* — Pleurésie séro-fibrineuse tuberculeuse chez un homme de 30 ans sans signes pulmonaires, début en juillet : petite pleurésie droite et pleurésie gauche plus importante; en fin juillet régression des deux côtés surtout à droite; en septembre séquelles à droite, à gauche épanchement minime; en octobre la régression se poursuit à gauche lentement. Les épanchements ont été ponctionnés : lymphocytose et Rivalta +. Chez ce malade en fin juillet et en septembre on a pris 3 radiographies de face (positions debout, latéro-déclives droite et gauche).

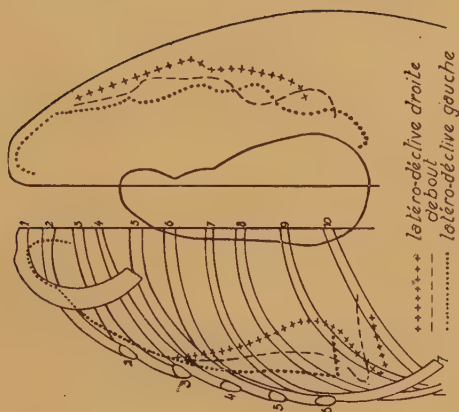
En fin juillet on note pour le champ pulmonaire droit une ligne bordante qui s'écarte de la limite externe du thorax au tiers inférieur, se recourbe plus bas en dehors pour se raccorder à la limite inférieure de la clarté pulmonaire. Cette disposition apparaît nettement sur la fig. 13, elle est fréquente au cours des régressions de pleurésies s<sup>o</sup>-f.-tuberculeuses, nous en verrons les raisons. Il y a un léger voile pulmonaire dans la région de l'écartement de la ligne bordante; plus bas le poumon semble s'éclaircir un peu au dessus du diaphragme (il est possible dans ce cas qu'il y est un léger enkystement axillaire suspendu). La ligne bordante sur la moitié supérieure du contour axillaire suit ce contour à deux à trois mm. jusqu'au sommet, il s'en détache un fil scissural au niveau bord supérieur D7.

Le diaphragme que l'on aperçoit vise en dedans la partie moyenne de D10.

La prise de films en latéro-déclives droite et gauche montre que la bande bordante ne traduit pas seulement une pachypleurite résiduelle, il y a encore dans la plèvre du liquide, et cet épanchement garde une certaine mobilité. Son abondance est appréciable en latéro-déclive droite; tandis que l'épaississement de la plèvre est mesurable en L-D gauche; dans cette dernière position le poumon droit s'est rapproché de la paroi et sa visibilité est plus grande. Nous pouvons donner les chiffres suivants quant à la largeur maxima de la bande opaque dans les différentes positions :



Fig. 13



Pleurésie bilatérale. +++ ++ ++ ++ latéro-déclive droite; --- --- debout  
 ..... latéro-déclive gauche. 1/4 grandeur naturelle. (OBS I)

Fig. 12. — Mobilité liquidienne

Debout 2 cm. 3; en L°-D gauche 1 cm., en L°-D droite 3,5. Cette largeur maxima est toujours située au niveau de D9 et à 3 cm. 5 au dessus de l'angle inféro-externe de la clarté pulmonaire.

*Pour le champ gauche* constatations analogues moins tranchées cependant du fait semble-t-il d'une forte réaction pachypleurale.

En *septembre* les épanchements se sont résorbés dans de plus larges proportions. La bande opaque à droite présente toujours un élargissement léger au même point, avec comme largeur maxima :

L-D gauche 0 cm. 25; debout 0 cm. 8; L-D droite 1 cm. 1;

A gauche il y a un épanchement résiduel assez important (ponction +). La ligne bordante s'écarte du contour axillaire de 3 cm. 5 sur la moitié de la hauteur du champ, cet épanchement doit être fixé par les adhérences pleurales ou la rigidité pulmonaire car on observe peu de modifications franches par les changements de positions.

Sur toutes les radiographies la trame pulmonaire paraît un peu marquée sans qu'il existe de lésions pulmonaires importantes, sur les différentes radiographies la moitié inférieure du champ droit est nettement voilée.

*Observation II* — Malade de 35 ans grosse pleurésie séro-fibrineuse tuberculeuse gauche ayant débuté quelques semaines avant l'examen radiologique. (Rivalta + lymphocytose).

*Position debout* (fig. 14) : grosse déviation du médiastin vers la droite le bord droit du cœur débordant au maximum de 4 cm. 5 le bord vertébral droit, opacité quasi-totale du champ pulmonaire gauche dans sa moitié inférieure, on n'y distingue vaguement la clarté pulmonaire qu'à partie du niveau : bord inférieur D8; une ligne bordante que l'on observe seulement bien en regardant le film très obliquement dans la lumière, se dégage à ce niveau et se porte, inclinée à 50° sur l'horizontale en dehors et en haut, devenant rapidement très nette; à l'origine (bord supérieur D9) elle est à 10 cm. du contour externe du thorax, à hauteur du bord supérieur D7 elle n'en est plus qu'à 2 cm. durant ce trajet elle est à peu près rectiligne très légèrement concave en bas, parvenue à ce niveau elle se recourbe se rapprochant assez vite du contour axillaire (1 cm. 5 à la partie moyenne de D6, 0 cm. 5 au niveau bord supérieur D5) on la suit jusqu'au sommet. En dedans de la ligne bordante clarté pulmonaire nette où un voile n'apparaît

OBS II M<sup>re</sup> MA...

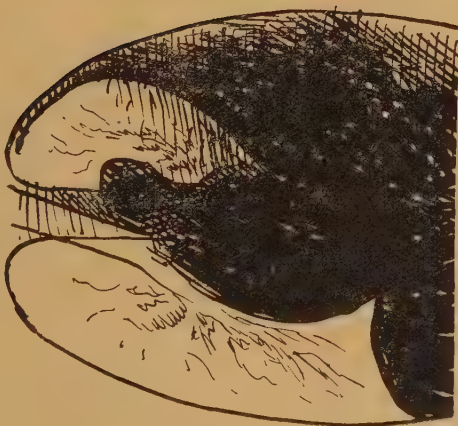
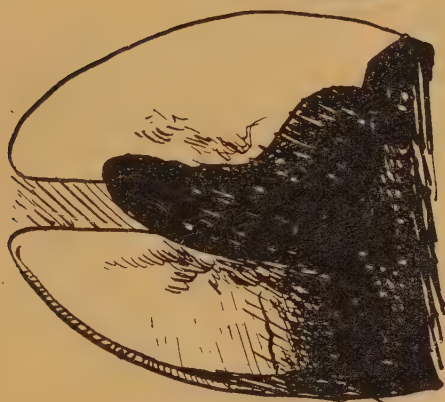


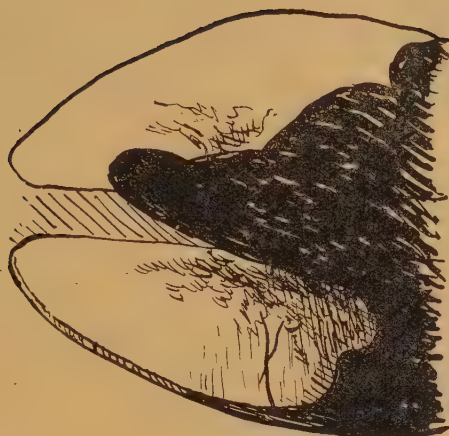
Fig. 14

debout



OBS N° III

latéro declive gauche



M<sup>re</sup> Me...

Fig. 15

nettement (pour la partie interne) qu'au niveau partie supérieure de D7, c'est-à-dire quand la bande bordante à 3 cm. de large, en dehors ce voile remonte un peu plus haut, il existe enfin comparativement au côté opposé un voile extrêmement léger jusqu'au sommet. Pas de lésions pulmonaires appréciables.

*En L-D droite* la déviation médiastinale s'accuse vers la droite (7 cm. 5 au lieu de 4 cm. 5) ; la clarté pulmonaire apparaît toujours vers D8, la ligne bordante naît à ce niveau à 11 cm. du contour externe du thorax, elle se porte en dehors à 30° sur l'ancienne horizontale, parvenue au niveau du bord supérieur de D6 elle est à 1 cm. 5 du contour externe du thorax ; la plage pulmonaire claire paraît un peu plus haute le réseau pulmonaire s'y distingue mieux et est un peu opacifié.

*En L-D gauche* l'opacité du champ pulmonaire devient presque totale cependant l'on distingue dans la région paramédiastinale une très vague clarté interne du champ étendue du sommet à D8 ; l'opposition de ce cliché et des deux précédents objective nettement la mobilité du liquide.

*Observation III.* — Malade de 56 ans, pleurésie séro-fibrineuse droite tuberculeuse vraisemblablement (lymphocytose Rivalta sub. +).

*Position debout* : l'opacité basale remonte jusqu'au bord supérieur de D8, dans la clarté pulmonaire que l'on voit au-dessus de ce niveau et qui présente un voile surtout accentué jusqu'au bord supérieur de D7 on observe une ligne scissurale (niveau bord inférieur D7), la clarté pulmonaire ne s'étend que sur 1 cm. au-dessous de cette ligne. En dehors il y a une ligne bordante se retrouvant au sommet où elle suit le bord inférieur de la deuxième côte à 0 cm. 2 (ce qui s'observe aussi à gauche, mais à droite elle descend jusqu'à l'ombre basale), elle est à 0 cm. 4 du contour axillaire au niveau : bord inférieur D4 ; on la retrouve estompée à 0 cm. 5 au niveau du bord supérieur de D7 ; elle se perd enfin dans l'opacité basale.

*En L-D gauche* par contre elle s'objective très nettement, la clarté pulmonaire droite s'étend nettement vers le bas, on peut mieux l'étudier jusqu'à 6 cm. au-dessous de l'ombre scissurale, et la clarté pulmonaire se distingue jusqu'à la partie moyenne de D9 (à noter que sur ces 2 clichés l'hémi-diaphragme gauche vise bord supérieur de D10).

*En L-D droite* la clarté de l'hémithorax droit diminue fortement, il n'existe qu'une plage de clarté très voilée latéro-médiastinale supérieure.

Là encore donc mobilité liquidienne nette quoique incomplète ; poumon apparemment sans lésions.

*Observation IV.* — Malade de 58 ans présentant depuis trois mois des signes de grosse pleurésie droite en voie de résorption.

Radiologiquement il existe une opacité diffuse de l'hémithorax droit, une vague clarté se dessine dans la région apicale limitée en haut et en dehors par une bande bordante de 1 cm. en haut et de 2 cm. 5 au niveau partie supérieure D5 ; on note la rétraction costale, l'attraction du mé-



Fig. 16

diastin cependant une ponction a retiré 250 cm<sup>3</sup> de liquide citrin ; il ne s'agit donc pas simplement d'un processus de pachypleurite rétractile.

Les diverses positions ne montrent aucun changement net d'aspect : il s'agit vraisemblablement d'un épanchement bloqué dans une plèvre épaissie et rigide, symphysée dans la région apicale au moins car la vague clarté apicale persiste inchangée en dextrodécive.

*Observation V.* — Malade de 40 ans atteint depuis quelques mois d'une pleurésie gauche.

*Position debout* le médiastin supérieur est un peu dévié vers la gauche le cœur également mais peu, le sommet est voilé, une bande bordante de 0 cm. 3 en descend jusqu'à hauteur de D7, elle s'incurve alors en dedans en se perdant dans l'opacité basale qui cache le bord du cœur au-dessous de

l'arc moyen gauche, une ombre cotonneuse à limite interne nette remonte un peu de l'opacité basale empiétant dans la clarté pulmonaire susjacent, cette ombre doit répondre à un amas de fibrine, par ailleurs la clarté pulmonaire présente un voile qui cesse à partir de D7. Il existe quelques lésions fibreuses bilatérales.

Il s'agit donc d'une pleurésie gauche en voie de résorption.



OBS N° V M<sup>R</sup> Ti...  
de Bout

Fig. 17

*Position L-D droite* : elle n'éclaire pas considérablement le poumon gauche : s'il y a un épanchement il est donc en grande partie bloqué ; *en déclive gauche* l'hémi-thorax gauche s'obscurcit du sommet à la base, montrant que le liquide est encore mobile.

Enfin, alors qu'en position debout ou en déclive gauche on ne note rien de spécial à droite en déclive droite apparaît de ce côté une petite bande bordante montrant que la plèvre droite contient un peu de liquide (vérifié par la ponction).

*Observation VI* (Fig. 18). — Malade de 31 ans présentant depuis un mois une pleurésie séro-fibrineuse gauche tuberculeuse actuellement en régression.

La radiographie en position debout montre une ligne bordante s'écartant du contour thoracique de 0 cm. 8 au niveau du sommet qu'elle entoure.

Elle suit sur toute la hauteur du thorax le contour axillaire à une distance variant entre 0 cm. 5 et 1 cm. ; Elle se réfléchit en bas à 1 cm. 5 de ce contour dans la limite inférieure de la clarté pulmonaire, (niveau de D11).

Cette ligne persiste dans les deux positions latéro-déclives avec le même écartement, la clarté pulmonaire est la même en position debout en en déclive gauche.



Fig. 18

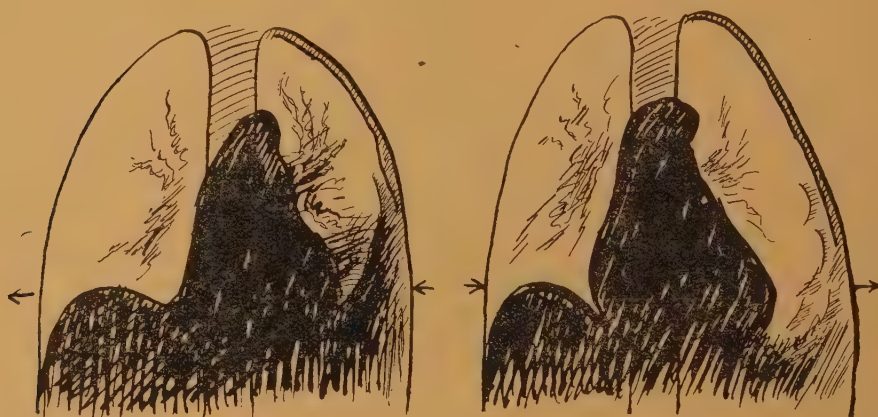
On peut déduire de ces faits que s'il persiste du liquide celui-ci est en très petite quantité.

Dans cette pleurésie gauche en voie de disparition la position latéro-déclive droite qui éclaire nettement la base gauche (comme en dehors de toute pleurésie) fait ressortir de façon particulièrement nette cette ligne bordante séquelle signe de pachypleurite, cette ligne garde strictement la même épaisseur dans toutes les positions et ceci permet d'affirmer qu'il n'y a vraisemblablement pas de liquide au niveau de la ligne axillaire, et que s'il y en a ailleurs dans la cavité pleurale il existe une symphyse dans la région externe du thorax.

A noter par ailleurs dans les deux champs des images discrètes de tuberculose fibreuse.

*Observation VII* (Fig. 19 et 20). — Jeune femme de 31 ans chez laquelle depuis deux mois évolue une pleurésie séro-fibrineuse gauche tuberculeuse contrôlée par plusieurs ponctions (lymphocytose, Rivalta +).

En décline gauche et en position debout il y a une opacité du tiers inférieur du champ gauche, les contours du cœur sont peu nets dans les deux tiers inférieurs de son bord gauche, toujours du côté gauche on voit une bande bordante de 3 mm. partir du sommet et descendre jusqu'à la hauteur de D7. A ce niveau elle se continue dans une nouvelle bande large de 1 cm. 3 et qui descend en s'élargissant, la ligne bordante s'incline à ce moment à 80° sur l'horizontale se perdant dans l'ombre basale au niveau de D10 à 5 cm. du bord vertébral.



Déclive g — OBS N°VII M<sup>me</sup> Ja ... — Déclive droite

Fig. 19. — Mobilité liquidienne

En L-D droite la base gauche s'éclaire presque complètement, la ligne bordante se rapproche du contour thoracique dans la région où elle s'en écartait le plus, on note dans la zone éclaircie par le changement de position la persistance de lignes segmentaires qui doivent traduire des épaissements pleuraux et des amas fibreux.

En somme dans ce cas on peut affirmer qu'il s'agit de pachypleurite avec épanchement résiduel mobile.

*Observation VIII* (Fig. 21 et 22). — Jeune Italien âgé de 17 ans, aurait eu une pleurésie gauche il y a quelques mois (non ponctionnée), depuis une semaine point de côté droit, cliniquement signes de pleurésie droite de moyenne abondance (lymphocytose, Rivalta +).

Radiologiquement obscurité de la moitié inférieure du champ droit qui

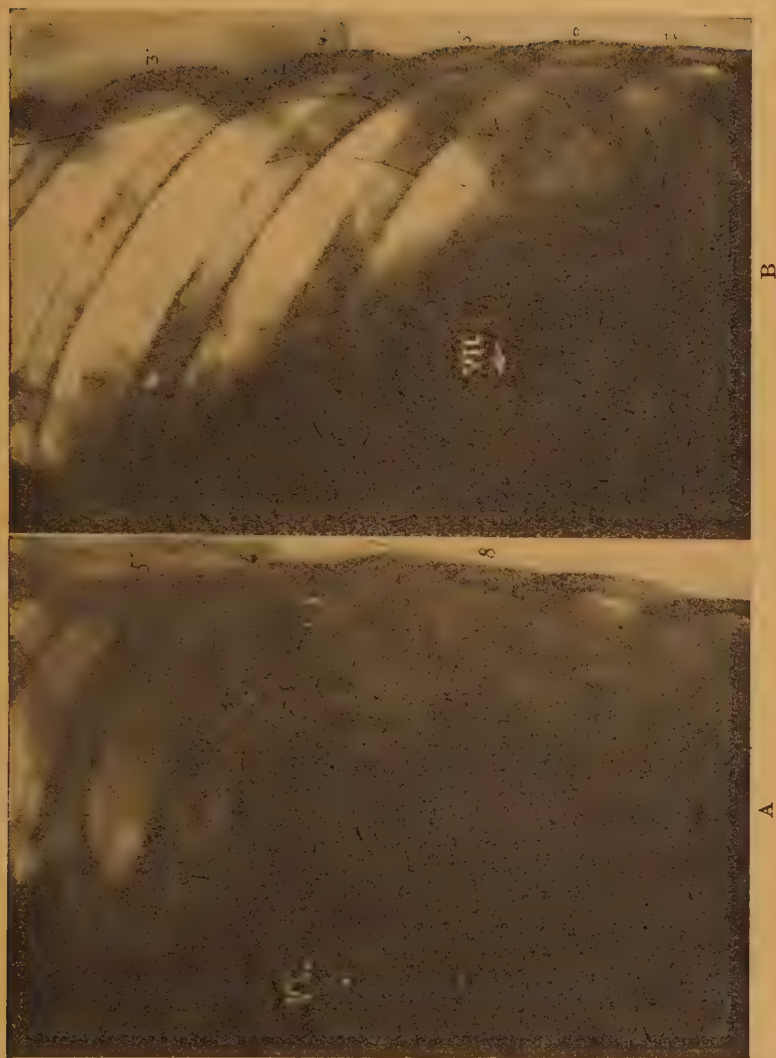
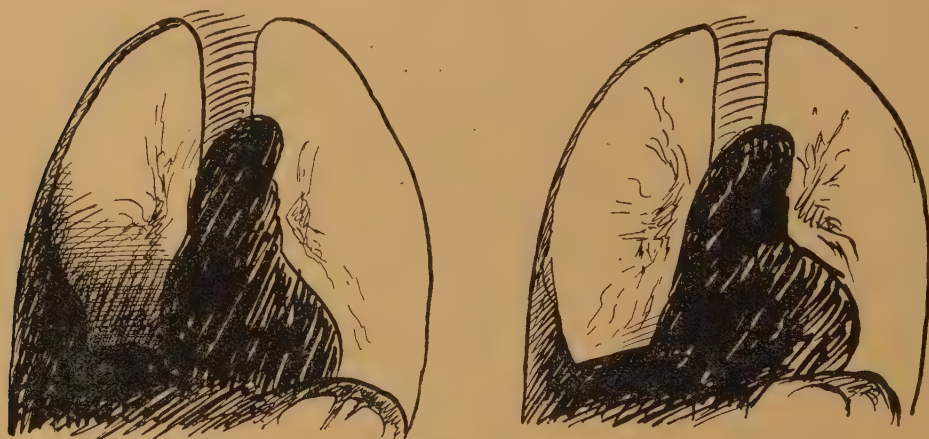


Fig. 20

OBS. : VII

Pleurésie gauche tuberculeuse. — A : position debout, de face : base opaque. B : position latéro-déclive droite, de face : l'opacité disparaît en partie, tandis que s'objectivent les épaississements d'origine pachypleurale.

va s'atténuer considérablement en L-D gauche tandis que s'objective d'une façon très nette la ligne bordante qu'il était difficile de retrouver en position debout dans la moitié inférieure du thorax, elle s'écartait davantage du contour thoracique dans sa partie inférieure (ainsi au niveau du disque



debout A OBS N° VIII<sup>MR</sup> D.A. B declive gauche

Fig. 21. — Mobilité liquidienne.

D8-D9 la bande bordante a 3 cm. 5 en position debout, elle n'en a plus que 2 en position L-D gauche)), enfin dans cette dernière position on peut nettement étudier le parenchyme pulmonaire sur une beaucoup plus grande étendue qu'en position debout.

En somme mobilité de l'épanchement très nette avec une forte réaction pachypleurale associée.

*Observation IX* (Fig. 23). — Homme de 45 ans qui depuis 15 jours présente les signes d'une abondante pleurésie gauche.

Radiologiquement, l'hémi-thorax gauche est globalement opacifié, ce n'est que dans la région para-médiastinale supérieure que l'on distingue une vague clarté grosse comme un œuf, à peine perceptible au centre de l'opacité tellement elle est voilée, cependant dans sa partie la plus interne elle est un peu plus claire.

Les deux positions latéro-déclives ne modifient pas l'opacité marquée de

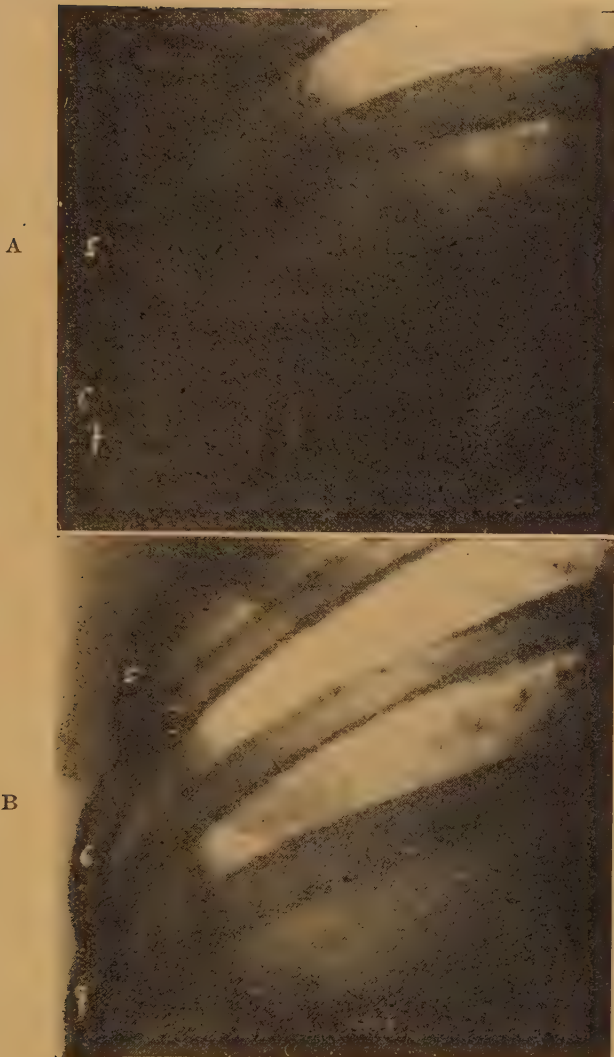


Fig. 22. — OBS. VIII

Pleurésie droite tuberculeuse

A : position debout, de face : *opacité de la base.*

B : position latéro-déclive gauche, de face : *diminution de l'opacité, ligne bordante plus nette, base mieux et plus largement visible.* (Comparer cette mobilité imparfaite à celle de l'observation XXXIV figure 50, page 187 — hydrothorax dans une cirrhose).

tout l'hémi-thorax, à laquelle s'associe une grosse déviation du cœur dont le bord droit dépasse de 4 cm. le bord vertébral.



OBS N° IX MR Clé...

Fig. 23



OBS N° X MR Del... A

Fig. 24 A



OBS X B Fig. 24 B  
Variations du cadre ovale  
..... latéro-déclive droite  
----- debout  
..... latéro-déclive gauche

Observation X (Fig. 24 A et B). — Homme de 36 ans présentant une pleurésie droite tuberculeuse abondante.

Radiologiquement les différentes positions ne permettent pas sous cet épanchement très abondant de discerner les images parenchymateuses. Mais on peut saisir, en regardant le cliché très obliquement dans la lumière, le contour pulmonaire ou sa partie supérieure, que dessine assez nettement une ligne bordante (cadre ovale de TOURNANT) ; en portant les différents

contours obtenus par calques sur un même schéma, on voit qu'en L-D droite il n'y a qu'un petit moignon pulmonaire juxta-médiastinal visible, il s'élargit excentriquement quand on passe en position debout et encore bien plus en L-D gauche, on peut faire ainsi une mensuration donnant les variations volumétriques du poumon, ou d'une partie du poumon au sein de l'épanchement. En position debout on peut noter que la bande bordante a 4 cm. 5 au sommet, 4 cm. à mi-hauteur du cadre ovale, le cœur est dévié vers la gauche mais moins qu'on ne l'attendrait avec une telle opacité.

*Observation XI* (Fig. 25). — (Malade du service de M. le Dr DE GENNES, Hôpital de la Charité, 1931).

Malade de 43 ans traité depuis longtemps pour tuberculose pulmonaire fibreuse bi-latérale à prédominance bi-apicale. Il y a ascension du cœur qui semble détaché du diaphragme par la rétraction des lésions des sommets.

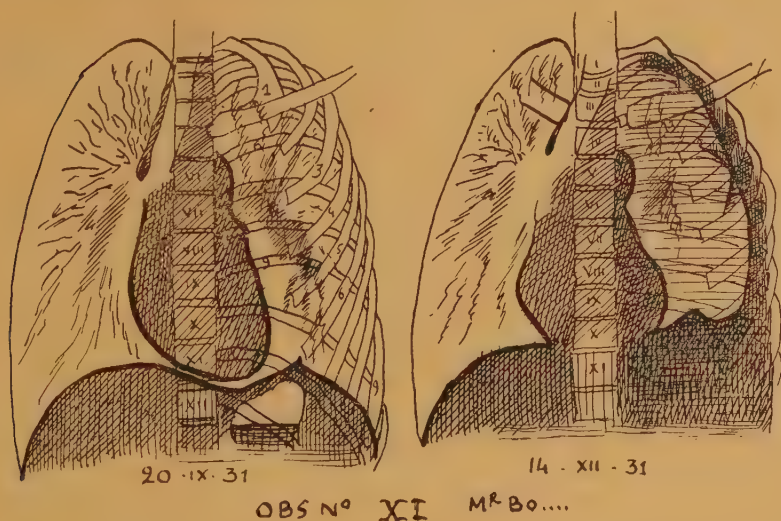


Fig. 25. — Pleurésie sérofibrineuse chez un fibreux. Soulèvement net et pleurésie en manteau (aspect avant et pendant la pleurésie).

Le diaphragme se projette dans sa partie moyenne sur le corps de D11. L'hémi-diaphragme gauche est sensiblement moins élevé que le droit et présente un feston auquel aboutissent des tractus fibreux semblant émaner du hile. La base est claire, un espace clair de 1 cm. sépare le diaphragme du cœur. Il y a de nombreuses lésions fibreuses des deux côtés.

Trois mois après on note des signes de pleurésie abondante gauche (lymphocytose, Rivalta +). L'hémi thorax gauche est très nettement voilé de bas en haut sans qu'il y ait de dégradé net de la base au sommet, ce voile apparaît extrêmement étendu mais plus marqué dans la région supérieure que dans les pleurésies apparemment plus abondantes qu'il nous a été donné d'observer, mais dans la partie inférieure le voile est peut-être moins intense qu'en général ; ce voile généralisé est relativement peu opaque et laisse voir modérément les lésions fibreuses constatées auparavant. L'opacité s'accroît dans la région du sommet et vers la base ; on note, courant le long de la paroi externe, une ligne bordante qui en est distante de 1 cm., à la hauteur de D9 la ligne se porte franchement en dedans, elle figure alors la limite supérieure d'une zone totalement opaque, elle présente une concavité inférieure, si bien qu'elle semble au premier abord la projection de l'hémi diaphragme gauche ; en réalité cette ligne traduit la zone de séparation du liquide qui est très abondant (il y a une déviation du cœur vers la gauche, on évacuera 1 litre 150 dans les jours suivants) le liquide a soulevé le poumon ; il masque totalement de son ombre la poche à air gastrique, il n'existe plus d'espace clair entre le bord inférieur de l'ombre cardiaque et la ligne limitant en bas la clarté pulmonaire.

Le soulèvement pulmonaire est dans ce cas de 4 cm. (chiffre mesuré d'après la hauteur relative de la limite inférieure clarté pulmonaire en comparant les deux côtés entre eux et avec le cliché antérieur.

De plus il y a dans ce cas une ascension rapide du liquide en nappe autour du poumon.

*Observation XII* (Fig. 26). — (Malade du service de M. le Dr Guy LAROCHE, Hôpital Tenon).

Malade âgé de 36 ans soigné de août 1938 à septembre 1938 pour une pleurésie droite séro-fibrineuse (une première ponction retire un liquide à Rivalta négatif et lymphocytose, nouvelle ponction une semaine plus tard donne un Rivalta légèrement positif). D'avril à juin 1939 le malade fait un deuxième séjour hospitalier pour une pleurésie gauche de même nature. L'histoire radiologique est la suivante :

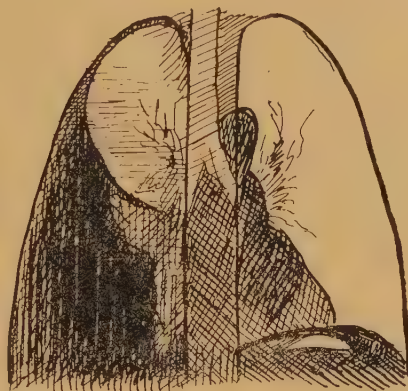
Début août 1938 : (A) très grosse pleurésie droite, déviation costale et médiastinale, on distingue même sur le médiastin l'ombre des culs de sac antérieurs ou postérieurs distendus ; la clarté pulmonaire se réduit à un petit moignon que dessine une ligne bordante assez nette réalisant un petit cadre

Fig. 26. — Pleurésies sérofibrineuses tuberculeuses

OBS N° 12 M<sup>r</sup> G. ....



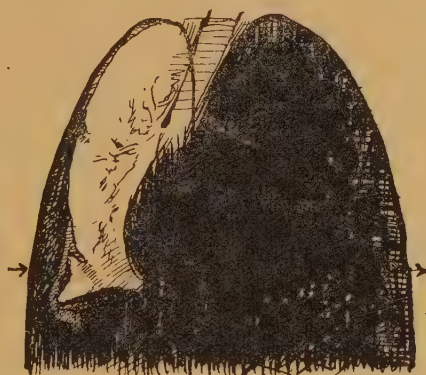
9-8-38 A



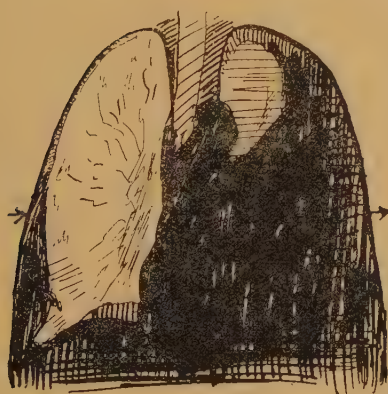
B 22-8-38



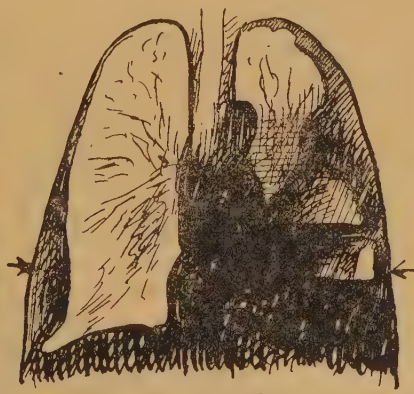
22.8.38 Profil



D 14-4-39



E 8.5.39



F 5-6-39

ovale. Dans le champ gauche rien d'anormal sinon la grosse déviation cardiaque.

Fin août 1938 : (B) résorption marquée le cœur est presque en place, côtes symétriques des deux côtés. Le poumon cerné de son cadre ovale s'est nettement élargi, la ligne bordante éloignée de 0 cm. 2 à 0 cm. 4 au niveau du sommet se détache assez vite du contour thoracique, et se porte en dedans visant le bord médiastinal vers la moitié de sa hauteur, le poumon (ou plus exactement le lobe supérieur) qu'elle entoure présente un voile très léger surtout développé à partir du point où la ligne s'éloigne fortement du contour thoracique. Au-dessous du lobe supérieur, dans l'opacité liquidienne, on distingue très vaguement des contours pulmonaires qui peuvent répondre aux deux autres lobes.

La radiographie de profil faite à la même époque montre (C), quand on l'analyse de très près et obliquement dans la lumière, une vague clarté en raquette à gros manche inférieur cernée par une ligne bordante ; son bord postérieur est échancré par l'amorce d'une ligne sissurale oblique en bas et en avant qui est la branche postérieure de la grande scissure ; on ne distingue pas sa branche inférieure, ni la petite scissure ; le manche de la raquette qui répond vraisemblablement au lobe inférieur semble ne descendre que jusqu'à la projection de l'hémi-diaphragme gauche, en regardant plus attentivement on voit qu'elle l'échancre cependant légèrement.

Avril 1939 : (D) à droite : régression très marquée, la bande bordante résiduelle présente un élargissement susdiaphragmatique léger marqué d'un petit éperon qui se porte en bas et en dedans et répond sans doute à la bandelette oblique décrite par M. TOURNANT comme partie antérieure du contour externe de la grande scissure.

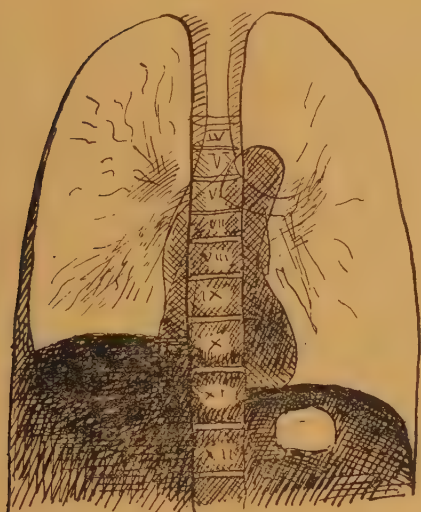
A gauche : gros épanchement donnant une opacité absolument totale du côté gauche déviant considérablement les côtes en dehors et le médiastin vers la droite.

Mai 1939 : (E) à gauche résorption marquée image en ballon captif de l'apex.

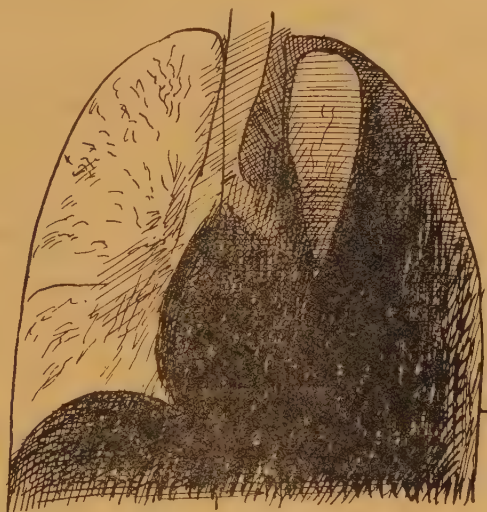
Juin 1939 : (F) à gauche résorption très marquée avec stigmates de rétraction, image de pleurésie ponctionnée ; en haut le ballon à pointe inférieure s'est élargi ; la ligne bordante qui le limite en dehors descend à 50° sur l'horizontal, visant le milieu de l'arc moyen gauche, au-dessous d'elle on note deux niveaux horizontaux surmontés de bulles d'air, et répondant à des nids isolés par des ponts fibrineux, le niveau supérieur est antérieur

ou postérieur au poumon (ou situé dans la scissure), le pont inférieur est plus externe on distingue dans la bulle d'air susjacente le contour externe du poumon (lobe inférieur).

.. *Observation XIII* (Fig. 27). — (Observation due à l'obligeance de notre maître M. le Dr. PARAF). Jeune femme de 25 ans qui fati en mars 1940 un épisode fébrile à 39° 5 avec point de côté droit accompagné du cortège symptomatique d'un état grippal, avec langue porcelainée ; matité à la base droite avec quelques râles sous-crépitaants. La radiographie ne présente



OBS N° XIII M<sup>me</sup> Du.



OBS N° XIV M<sup>r</sup> Ro....

Fig. 27. — Pleurésie grippale  
(soulèvement net)

Fig. 28

aucun signe classique d'épanchement à la base droite. Cependant une ponction faite le même jour ramène sans aucune difficulté 200 cm<sup>3</sup> de liquide citrin à Rivalta + mais avec une forte prédominance de polynucléaires. L'étude plus approfondie de la radiographie montre cependant un certain nombre de signes.

L'hémidiaphragme gauche est parfaitement net, il traverse horizontalement la partie interne du champ gauche et vise la face latérale de D11, à 1 cm. de son bord supérieur, le sommet de la bulle d'air gastrique répond

au bord latéral de D11, rien d'anormal sur le champ gauche, pas de ligne bordante, pas de déviation du cœur vers la gauche.

A droite pas de déviation costale, pas de voile, le sinus costo-diaphragmatique paraît au premier abord normal cependant la clarté pulmonaire est limitée en bas par une ligne concave en bas qui semble être le diaphragme et qui répond en hauteur au bord supérieur de D10, c'est cette ligne qui après s'être inclinée un peu en dehors et en bas dessine une sorte de sinus en se relevant brusquement contre la paroi latérale pour former une ligne bordante large à l'origine de 1 cm. 2 ; l'angle ainsi formé se situe en hauteur à mi-hauteur de D10, il est presque droit (en réalité 75° environ), il s'oppose ainsi considérablement à la forme du sinus gauche très effilé et donc le sommet se trouve à hauteur du bord inférieur de D12. Il y a donc un décalage très important du sommet des deux sinus latéraux, il y a d'autre part une légère surélévation de la limite inférieure du champ droit, quant à la bande bordante elle prend rapidement une épaisseur de 0,5 puis diminue encore, on la suit jusqu'au disque D5-D6 où elle parvient sur la ligne axillaire très effilée ayant à peine 1 mm. elle ne remonte pas au-dessus de ce niveau où elle double le croisement axillaire de la quatrième côte. Dans ce cas le décalage qui existe entre le diaphragme gauche et le bord inférieur de la clarté pulmonaire droite est de 3 cm. 8, cette différence de hauteur n'est pas à proprement parler en dehors des possibilités anatomiques ou physiologiques normales. Cependant le soulèvement ici paraît assez net, il n'est pas discutable pour la partie externe et inférieure du poumon puisqu'il existe un décalage du sinus de 7 cm., ce soulèvement doit être de 1 à 3 cm. en dedans, de 4 à 7 cm. en dehors. La face inférieure du poumon ébauchant une sorte de rotation autour de son arête inféro-interne.

Les malades des observations 14 à 32 sont ceux du service de M. le Dr Guy LAROCHE, à l'Hôpital Tenon.

*Observation XIV* (Fig. 28). — Homme de 55 ans, éthylique malade déjà depuis trois mois : asthénie, toux, dyspnée, expectoration, amaigrissement, aspect rouillé de l'expectoration qui adhère au crachoir, non bacillifère ; température 39° ; matité franche à gauche de la base de l'épine de l'omoplate avec forte diminution des vibrations vocales, râles sous-crépitaux à

timbre métallique au sommet, souffle tubo-pleural en avant ; *du côté droit* : nombreux râles sous-crépitaux disséminés ; tachycardie, gros foie douloureux ; la ponction ramène un liquide séro-fibrineux, il semble donc s'agir d'une pleurésie tuberculeuse associée à une congestion pulmonaire grave et dont l'évolution sera du reste fatale.

La radiographie montre : côtes gauches légèrement déviées en dehors, cœur et trachée fortement déviés vers la droite.

— *Champ droit* : l'hémi-diaphragme vise l'angle inférieur de D11, hile pulmonaire très étendue avec à son pourtour dans la partie moyenne du poumon de nombreuses taches non arrondies réunies par un fin réseau. Il semble s'agir d'images de stase pulmonaire ou de congestion sans que l'on puisse éliminer des lésions tuberculeuses possibles ; en regard de D7 fil scissural concave en bas, pas de ligne bordante ;

— *à gauche* très grande opacité, la clarté pulmonaire y apparaît nettement à 2 cm. 5 en dehors de D7 et est limitée en dehors par une ligne très nette montant presque verticalement, à 80° sur l'horizontale jusqu'au disque D3-D4. A ce niveau elle est encore à 3 cm. du contour axillaire et à 4 cm. 5 du bord vertébral (la bande bordante avait à son origine en bas 8 cm. de large), parvenue en ce point elle s'incurve en dedans, borde la deuxième côte à 0 cm. 2 et se réfléchit enfin dans le médiastin.

La clarté pulmonaire est limitée en dedans par une ligne sensiblement symétrique de la ligne bordante par rapport à l'axe médian de la clarté, formée par le bord gauche de la silhouette médiastinale : en gros se trouve réalisé un aspect de ballon captif insuffisamment gonflé (ballon stratosphérique) (fig. 28).

*Observation XV* (Fig. 29). — Sujet de 41 ans entré à l'hôpital en fin juillet 1937 pour fièvre élevée, dyspnée, expectoration ; il y a des signes d'épanchement abondants gauches avec tachycardie. Une ponction pratiquée le 2 août retire un liquide à Rivalta négatif avec nombreux hématies et lymphocytes. Dans la suite la thérapeutique aidant, l'état fébrile s'amende mais le malade doit séjourner quatre mois à l'hôpital, l'homogénéisation des crachats est positive, il existe une ulcération des cordes vocales. *Radiographie du 2 août*, le *champ pulmonaire gauche* est occupé par une grosse ombre qui remonte très opaque jusqu'au niveau du bord supérieur de D7 ; la ligne bordant la clarté pulmonaire en dehors se dégage à ce niveau, se porte en haut et en dehors inclinée à 45° sur l'horiz-

zontale, parvenue en un certain point elle s'incurve vers le haut, décrivant une courbe concave en dedans, se rapproche très rapidement de la ligne axillaire. Elle se projette alors en se dirigeant en haut et en dedans, doublant le contour interne en inférieur du deuxième arc costal, elle finit en s'estompant vers le sommet du champ sur la projection du deuxième arc costal, c'est au-dessous du croisement axillaire de la deuxième côte que la bande opaque qui lui est externe s'élargit considérablement. En dedans de la ligne bordante plage pulmonaire claire grossièrement ovalaire s'effilant

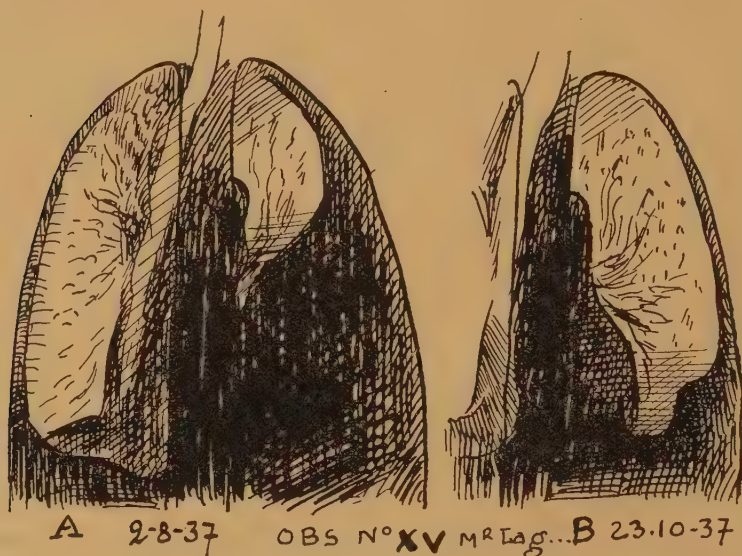


Fig. 29

vers le bas; à sa partie inféro-externe cette clarté présente un voile dont la direction est sensiblement plus horizontale que celle de la ligne bordante dans sa portion inclinée. On note encore sur le film d'assez nombreuses taches nodulaires; le cœur est refoulé vers la droite son contour empiétant de 6 cm. sur le champ droit.

A droite le tiers interne du champ est occupé par la projection du médiastin dévié; le sommet plus opaque qu'à gauche semble entouré de pachypleurite apicale qui explique la forte déviation trachéale. Une ligne bordante se détache du sommet suivant à 0 cm. 7 le bord inférieur de la deuxième côte puis la ligne bordante descend à 1 cm. en dedans de la ligne axillaire jusqu'au croisement axillaire de la septième côte. Elle se porte alors en dedans coupant le huitième arc costal postérieur puis le huitième

espace intercostal postérieur où on la voit atteindre le diaphragme à angle aigu. Enfin on la distingue plus bas encore se projetant sur l'ombre hépatique jusqu'à l'angle supéro-externe de D11, en dedans d'elle s'étend à ce niveau une plage à peine plus claire que le diaphragme et qui est sans doute la clarté de la languette pulmonaire postérieure.

Chez ce sujet on peut faire le diagnostic d'épanchement secondaire gauche chez un tuberculeux fibreux ayant présenté auparavant une affection pleurale droite, et des lésions apicales droites qui se sont rétractées. A noter que l'épanchement gauche est à formule lymphocytaire mais à Rivalta négatif. Il est donc d'une allure peu inflammatoire, il faut rapprocher ce fait de la légère note cardiaque chez ce malade.

Sur les radiographies ultérieures résorption de l'épanchement gauche, lésions pulmonaires sous-jacentes de type fibreux. Après deux mois sur toute la hauteur du thorax à gauche il y a une bande bordante de 5 mm. que l'on voit progressivement s'amincir (figure 29 B).

*Observation XVI* (Fig. 30). — Malade de 39 ans entré en fin avril 1937 et qui va pendant plusieurs mois présenter une fièvre élevée à plusieurs reprises et pendant des laps de temps prolongés. Signes d'épanchement pleural droit assez abondant, liquide lymphocytaire à Rivalta négatif, mau-

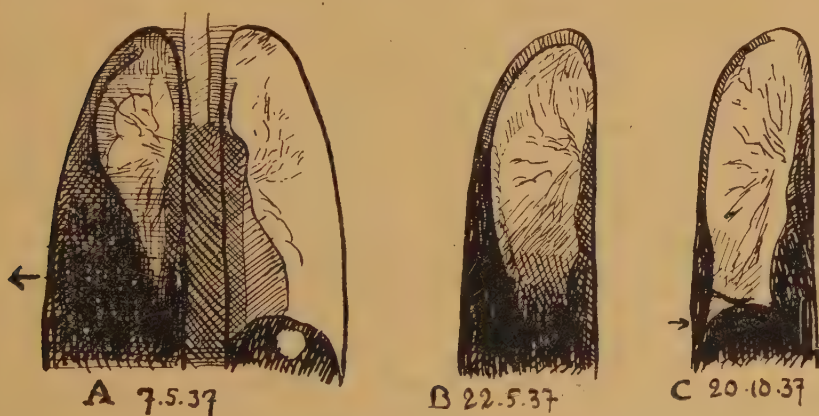


Fig. 30.

vais état général, oligurie, subictère. L'expectoration n'est pas bacillifère. Les schémas A, B et C montrent la lente résorption de la pleurésie droite la ligne bordante pendant le premier temps de la résorption reste épaisse

dans sa partie supérieure comme le montre comparativement A et B ; on voit au contraire qu'elle se rapproche très vite de la paroi là où elle s'en écartait le plus. Elle prend finalement la disposition des lignes de pachypleurites suivant plus ou moins fidèlement le contour thoracique. Sur le schéma C on voit la bande bordante qui s'est déjà amincie dans la partie supérieure présenter toujours une portion élargie au-dessus du diaphragme. Il s'en détache une bande nette sus-diaphragmatique. On peut noter par ailleurs sur les schémas A et B que le voile qui s'étend sur la partie inférieure de la clarté pulmonaire commence au-dessous du point où la ligne bordante s'éloigne plus nettement de la paroi externe.

.. *Observation XVII* (Fig. 31). — Sujet de 57 ans entré pour des troubles cardiaques évoluant depuis six ans, palpitations, dyspnée d'effort, œdème des membres inférieurs, déjà l'année précédente il avait au cours d'un épisode hyposystolique eu une ponction pleurale ; cliniquement : souffle systo-



Fig. 31. — Epanchement chez un cardiaque

lique, tachyarythmie, matité des deux bases plus élevée à droite, avec râles sous-crépitaux à leur niveau ; gros foie légèrement douloureux, subictère, TA : 11-7,5, pouls 95 pas de fièvre. Une ponction pratiquée à droite le 9 février retire 300 cm. cubes de liquide citrin à Rivalta faiblement positif, très nombreuses hématies et lymphocytes ; urée 0,35 ; une nouvelle ponction sera pratiquée le 1<sup>er</sup> mars (180 cm<sup>3</sup>). Il semble donc que l'épanchement ne soit

pas très abondant. La radiographie est du 27 février soit deux jours avant cette ponction : on note sur ce cliché un très gros cœur étalé ; *le champ gauche est normal* : contour diaphragmatique net, pas de ligne bordante, arborisations hilaires marquées ; *à droite* : le cœur déborde l'ombre vertébrale largement, hile touffu, élargi et opaque comme à gauche, la clarté pulmonaire est diminuée au-dessous de D8 on peut cependant analyser les détails du parenchyme assez bas (mi-hauteur de D11), mais le voile est très marqué à ce niveau, le cul de sac costo-diaphragmatique externe est comblé, une bande bordante nette se dégage de l'opacité basale. Cette bande a 1 cm. au niveau du croisement axillaire de la septième côte, 0 cm. 8 au croisement de la sixième, 0 cm. 3 à celui de la cinquième, elle est difficilement retrouvable au niveau des croisements axillaires des quatrième et troisième côtes, elle existe 0 cm. 1 le long de la deuxième côte, et ce fait s'observe également à gauche, enfin un fil scissural horizontal s'observe dans la moitié inférieure du champ joignant la ligne axillaire entre les cinquième et sixième croisements costaux.

*Observation XVIII* (Fig. 32). — Sujet de 39 ans entré le 17 février pour une dyspnée vive progressivement installée depuis douze jours avec palpitations

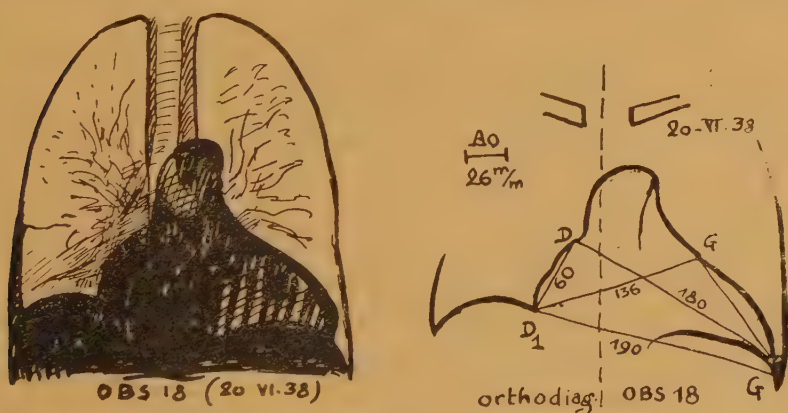


Fig. 32. — Epanchement chez un cardiaque

tations précordalgies irradiant dans le bras gauche avec sensation angoissante et survenant par crises de une demi-heure à une heure ; à 20 ans il a eu une pleurésie gauche ; les crises angoissantes existent depuis quelques années, la dyspnée s'est installée il y a un an. Malade très dyspnéique, subictérique, avec signes d'éthylisme, varicosités des pommettes, râles

bulleux aux deux bases avec submatité à droite ; état subfébrile. Ponction exploratrice le 21 février prédominance de polynucléaires : ponction évacuatrice le 24 : 600 cm<sup>3</sup>.

La radiographie est du 20 février ; dans une revue de toutes les radiographies du service de Ténon nous l'avions retenue comme celle d'un épanchement pleural bien qu'elle ne montre pas le schéma classique. En dehors du gros cœur étalé on ne trouve au premier abord qu'un voile extrêmement léger s'étendant sur trois travers de doigt à la base droite. Ce n'est qu'en regardant très attentivement que l'on observe les faits suivants : alors qu'à gauche on ne trouve qu'une bande très fine bordante de 1 mm. à peine en dedans du contour interne de la septième côte sur la ligne axillaire, et que le sinus costo-diaphragmatique de ce côté se projette un peu au-dessous du croisement des septième et huitième côtes sur la ligne axillaire, l'hémi-diaphragme gauche étant à peine au-dessus de ce niveau, à droite la clarté un peu voilée du poumon est limitée en bas par une ligne concave en bas figurant un hémi-diaphragme assez peu incurvé mais situé à peine au-dessous du croisement axillaire des sixième et septième côtes, quant au sinus costo-diaphragmatique droit, qui est à 1 cm. 5 au-dessous du sommet de cette ligne, il est un peu flou mais on peut le situer à 2 cm. au-dessus de celui du côté gauche, de plus on retrouve partant du sinus une bande bordante de 2 mm. environ, elle remonte jusqu'au croisement axillaire de la sixième côte, se retrouve large de 1 mm. au niveau du passage axillaire de la cinquième côte, puis elle disparaît jusqu'au sommet ; nous pensons qu'il y a donc dans ce cas ce que nous appellerons plus loin le soulèvement pulmonaire, on ne peut en apprécier la valeur car il en existe sans doute un aussi à gauche, le contour diaphragmatique gauche n'est point absolument net, et l'on ne retrouve une clarté gastro-colique qu'à 9 cm. au-dessous aucune clarté n'existe dans la bande opaque qui sépare cette bulle gazeuse du contour inférieur du poumon gauche. Un ortho-diagramme a été fait sans qu'on ait précisé si les deux « hémidiaphragmes » respiraient il semble que oui, car le fait contraire aurait été signalé.

*Observation XIX* (Fig. 33). — Malade âgé de 62 ans entré le 31 janvier pour dyspnée, palpitations et œdèmes des membres inférieurs, dyspnée d'effort depuis quelques années ; par ailleurs petits signes dits « du brigh-tisme », anorexie, diarrhée, nausées, tousses et crache depuis quelques années ; a eu 24 ans avant un rhumatisme déformant. Il existe de la dyspnée et l'on note cyanose, tachy-cardie, assourdissement des fruits. T. A. 15 1/2-

8 1/2. Signes d'épanchement bi-latéral prédominant nettement à gauche, oligurie, urée 0,5 ; ponction évacuatrice le 5 février à droite 40 cm. cubes, à gauche 750. Cure digitalique et purgation. Ponction de 950 à gauche le 8, de 1 litre à gauche le 14 puis le 18 : liquide citrin à Rivalta négatif lymphocytes 55 % polynucléaires 45 % quelques hématies. Le 16 grosse poussée fébrile très mauvais état général, décès le 25. Donc il s'agit d'un épanchement bi-latéral chez un cardiaque, l'épanchement gauche se reproduisant avec une très grande rapidité. La radio est du 12 février : déviation des côtes gauches de 2 cm. en dehors, le médiastin est dévié vers la droite

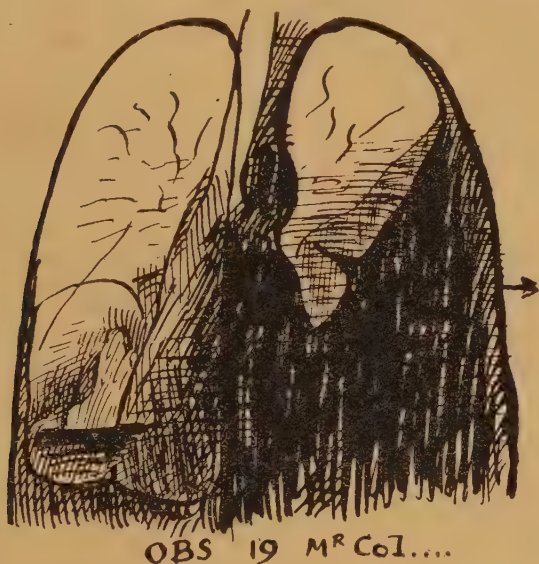


Fig. 33. — Epanchements chez un cardiaque

le bord du cœur atteignant en bas la moitié du champ, la trachée se projette à cheval sur le bord vertébral droit.

*Champ gauche* : opacité complète du champ gauche jusqu'au niveau de la partie inférieure du corps de D7, en ce point à 8 cm. 5 en dedans du contour thoracique la ligne bordante s'élève l'opacité basale se continuant en dehors d'elle. Elle s'élève faisant un angle de 60° avec l'horizontale, presque rectiligne jusqu'au niveau de la moitié supérieure du corps de D4 elle est à 1 cm. en dedans du contour interne de la troisième côte sur la ligne axillaire. Elle se recourbe en dedans abordant la deuxième côte postérieure à 0 cm. 2, elle se rapproche encore et se perd avant d'arriver au

sommet ; le champ pulmonaire situé en dedans de cette ligne est très clair dans sa partie supérieure ovale, la partie effilée intérieure est voilée à partir de la moitié inférieure de D5 on distingue dans le voile une ligne partant du hile et visant le point où la ligne bordante se recourbe en dedans, par ailleurs la ligne bordante présente dans sa partie inférieure un éperon interne qui pourrait être une scissure ; le poumon ne paraît pas présenter de lésion.

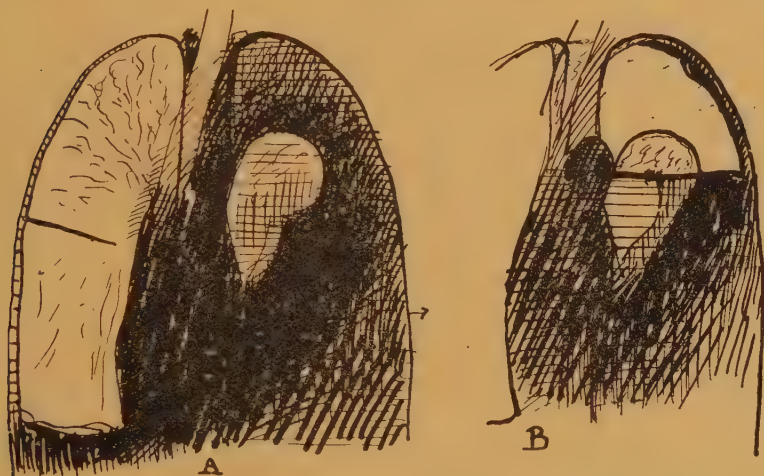
*Champ droit* : il existe un pneumo-thorax localisé sus-diaphragmatique dont la limite supérieure est une ligne concave en bas et est située à mi-hauteur du champ, le lobe supérieur n'est pas décollé, le pneumo-thorax localisé est antérieur ou postérieur à du tissu pulmonaire et présente un niveau, au-dessous de ce dernier on distingue un diaphragme sinueux, le cul de sac externe est comblé avec une bande bordante qui se continue du bord supérieur de D10 à son origine (où elle a 1 cm.), jusqu'au niveau de D7 où elle se perd, elle est alors à peine au-dessus du croisement axillaire de la cinquième côte et sa largeur est d'environ 1 mm. ; on a l'impression sur cette radiographie que les lobes supérieur et moyen adhèrent en dedans et que le lobe moyen est soulevé par la poche hydro-aérique qui se situerait en avant du lobe inférieur, enfin il existe dans la partie inférieure du lobe moyen une petite zone opaque.

*Observation XX* (Fig. 34). — Malade âgé de 36 ans entré le 21 avril présentant des signes d'épanchement gauche très abondant qui font pratiquer le 23 une évacuatrice de 1 litre (liquide à Rivalta + avec prédominance de lymphocytes, quelques cellules endothéliales, quelques hématies), on pratique une injection d'air. Pas de BK dans l'expectoration ; la température est plateau autour de 38° 5. Il persistera assez longtemps une fièvre modérée. Deux radiographies ont été faites le 23 et le 26 avant et après ponction et injection d'air.

*Sur la radiographie du 23* on note que les côtes gauches sont déviées de 1 cm. en dehors, le médiastin inférieur déborde de 4 cm. vers la droite, l'hémi-thorax gauche est sombre dans l'ensemble on y distingue une clarté ovale très nettement limitée en haut et en dehors par une ligne bordante celle-ci naît en dehors de l'angle supéro-externe du corps de D5 s'élève très rapproché de la verticale puis elle s'écarte en dehors et décrit alors une demi-circonférence de 6 cm. de diamètre dont la partie la plus élevée reste à 5 cm. au-dessous du dôme pleural. La ligne bordante au moment où elle se recourbe en dedans est à 5 cm. 5 du contour thoracique ; en dedans

elle se perd vers le bord supérieur de D8, cette ligne est assez difficile à discerner entre la vague clarté qu'elle entoure et l'opacité de l'hémi-thorax ; un voile plus marqué dans la partie inférieure s'étend sur la clarté pulmonaire ; enfin au-dessous de D9 on trouve un éclaircissement externe vaguement triangulaire rappelant les faits décrits par MM. AMEULE et LEBARDY (triangle clair des bases pulmonaires opaques).

*Champ droit* : il est clair dans l'ensemble avec un fil scissural qui part du hile au niveau bord inférieur D7 se porte rectiligne vers la ligne axil-



Obs. n° 20 (Emile G....)

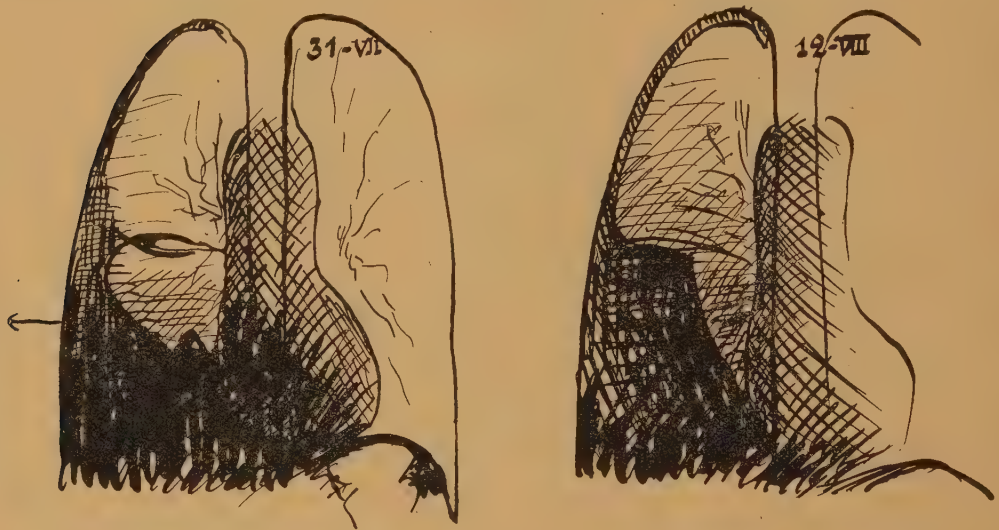
Fig. 34

laire qu'il atteint au niveau partie supérieure de D6. Enfin il y a une ligne bordante située à 0 cm. 2 ou 0 cm. 3 du contour axillaire on la suit de la base au sommet, en bas elle se réfléchit émoissant le sinus à angle droit, la limite inférieure de la clarté pulmonaire droit est à peu près horizontale et multilinéaire, il n'y a pas de voile à la base, enfin on note dans le parenchyme des lésions-fibreuses peu marquées surtout apicales.

*Radiographie du 26* (après pneumo-séreuse) : image droite inchangée, déviation du cœur un peu moins accusée, il existe un niveau à gauche répondant au bord supérieur de D6, au-dessus épanchement gazeux avec une ligne d'épaississement pleural pariétal large de 0 mm. 4 et contourant le sommet de la cavité thoracique ; du niveau émerge le sommet du

poumon de forme semi-circulaire et dont le point culminant est à 6 cm. au-dessous celui de la cavité thoracique, ce demi-cercle est de 7 cm. 5 de diamètre, le poumon remonte donc moins haut qu'au moment de l'épanchement liquide pur. On discerne enfin très vaguement au-dessous du niveau la partie inférieure du poumon très refoulé vers le hile et présentant une limite externe oblique à  $60^{\circ}$  sur l'horizontalé. En somme il s'agit d'une pleurésie chez un fibreux, le poumon paraît manquer de souplesse et revient mal à la paroi.

*Observation XXI* (Fig. 35). — Malade de 40 ans entré le 28 juillet pour « artérite et bronchite », la température est élevée au-dessus de  $39^{\circ}$  et les signes généraux assez inquiétants chez un sujet éthylique ; signes d'abon-



665. n°21 (Fernand. Ch....)

Fig. 35

dant épanchement droit liquide à Rivalta négatif, lymphocytes, pas de BK dans l'expectoration.

Radiographie du 31 juillet : les côtes sont déviées vers la droite de 1 cm. en dehors, le cœur ne semble pas dévié vers la gauche, l'aorte est déroulée ; le champ gauche paraît sain avec un héli-diaphragme bien dessiné (niveau

du bord inférieur de D11) ; il existe une opacité importante de la base droit, il s'en dégage à 5 cm. 5 du bord vertébral et en dehors de D9 une ligne qui va border le lobe moyen, elle s'élève décrivant une courbe concave en dedans et se portant en dehors à 45° sur l'horizontale parvenue à mi-hauteur du corps de D7 et à 10 cm. en dehors de lui la ligne se recourbe en dedans se continuant dans une ligne scissurale presque horizontale un peu oblique en bas et en dedans et qui atteint l'angle du bord supérieur de la huitième côte postérieure et du bord latéral de D7 ; cette scissure est à double image linéaire, l'autre branche sous-jacente à celle que nous venons de voir la croise en dehors et se porte vers la paroi thoracique formant la ligne bordante du lobe supérieur, cette ligne est à 1 mm. du contour thoracique à la partie moyenne du lobe supérieur, elle s'épaissit vers le sommet pour atteindre 0 cm. 6. A noter enfin qu'à la partie inférieure du lobe moyen l'ombre basale empiète en pointe dans la vague clarté pulmonaire, enfin il n'y a un voile marqué qu'à partir du bord inférieur de D8.

La radiographie du 12 août montre que l'épanchement a augmenté l'hémi-thorax droit est plus large, le cœur est plus dévié vers la gauche la ligne bordante se dégage de l'opacité basale à 1 cm. en dehors de D11 elle monte à 65° sur l'horizontale légèrement convexe en dehors, elle atteint la ligne scissurale vers son milieu donc beaucoup plus en dedans que précédemment, le lobe moyen s'est donc considérablement aminci, il est du reste nettement voilé sa clarté ne se distinguant bien qu'au-dessus de D10 ; la ligne scissurale naît à 4 cm. en dehors du bord supérieur de D8 (bord inférieur de la huitième côte postérieure), elle se porte en dehors très peu oblique presque horizontale toujours à deux branches qui vont se réfléchir dans la ligne bordante en un point situé au niveau du bord supérieur du col de la huitième côte ; la ligne bordante que l'on suit jusqu'au sommet est des plus nette (bande bordante de 0 cm. 8) ; elle s'élargit (1 cm. environ) au sommet et paraît joindre le bord trachéal ; on peut noter que malgré la progression de l'épanchement la scissure ne paraît point avoir monté ni basculé autour de son point fixe interne, il n'est pas impossible du reste que le lobe supérieur soit symphysé partiellement.

*Observation XXII* (Fig. 36). — Malade de 34 ans ayant fait 18 mois auparavant une péritonite tuberculeuse guérie (héliothérapie) sans manifestations pleurales à ce moment, vient pour un syndrome pleurétique droit avec température à 38°, pas de BK dans l'expectoration ; début le 15 mars par point de côté asthénie dyspnée, 39°. Ponction Rivalta + prédominance de

lymphocytes. La température ne redeviendra normale qu'un mois et demi après l'hospitalisation.

Radiographie du 27 mars : thorax longiligne ; côté gauche pas de signes pleuraux, héli-diaphragme joignant le flanc gauche de D11.

Champ droit : côtes du côté droit déviées en dehors, médiastin en place mais le cœur semble avoir tourné sur lui-même, sa silhouette gauche est presque rectiligne.



ots 22 atel S...

Fig. 36

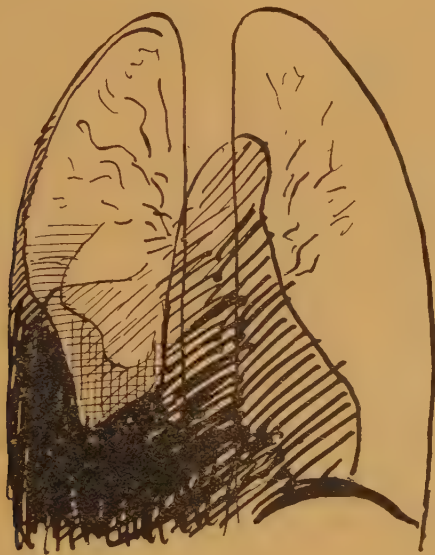
Le champ droit est opaque en bas, voilé en haut avec une large bande opaque externe à ce niveau, on ne distingue rien dans l'opacité basale jusqu'au niveau de D8, au bord supérieur du huitième col cervical, à 3 cm. en dehors de D8, la ligne bordante se détache, se porte en haut et en dehors rectiligne un peu concave en dehors, à 55° sur l'horizontale, elle parvient ainsi en un point situé à 8 cm. de l'angle supéro-externe de D6 elle s'incurve alors vers le haut puis en dedans se trouvant successivement à 3 cm. 5 en dedans du quatrième croisement costal axillaire, à 2 cm. en de-

dans du troisième, à 1 cm. 8 du second, elle suit à environ 1 cm. le contour de la deuxième côte postérieure et se réfléchit dans le médiastin.

Les 2/3 supérieurs de clarté pulmonaire ne sont que légèrement voilés aussi voit-on des taches assez marquées, plus nettes et plus étendues qu'à gauche ; le voile s'accroît brusquement en regard de D7 dans une zone répondant à peu près à 2 cm. au-dessous du point où la ligne bordante s'écarte nettement du contour axillaire en descendant.

En somme il s'agit d'une pleurésie S. F. tuberculeuse chez un tuberculeux fibreux non bacillifère.

*Observation XXIII.* — Il s'agit d'une pleurésie S. F. chez un sujet présentant une température à 39°, la défervescence sera rapide avec polyurie très nette et prolongée. Ponction pratiquée le 26 juillet, elle permet de retirer 800 cm. cubes de liquide citrin à Rivalta légèrement positif, prédominance de lymphocytes.



Obs 23 Henri D...  
(2ème radiogr...)

Fig. 37

Radiographie du 31 juillet : opacité complète jusqu'à D10 à droite (à noter que l'hémi-diaphragme gauche rejoint les vertèbres au niveau de D11) ; à 4 cm. en dehors de D10 la ligne bordante apparaît se portant en haut, rectiligne, à 50° sur l'horizontale, elle monte vers un point situé à 9 cm. 5 en dehors de l'angle supéro-externe du corps de D6. La ligne bordante est alors à 1 cm. en dedans du croisement axillaire de la quatrième côte, plus haut elle sera à 8 mm. en dedans de celui de la troisième et elle suivra la deuxième côte à 1 cm. jusqu'au médiastin, elle semble envoyer dans le dôme pulmonaire quelques fines arborisations (analogues aux faits observés par M. CHAUMET).

Le voile qui opacifie la clarté pulmonaire s'exagère nettement à partir du point où la L. bte s'écarte nettement de la ligne axillaire en descendant il devient très marqué en-dessous du septième arc costal postérieur ; le champ est séparé en deux à ce niveau par une ligne qui limite une zone plus claire interne, semblant être le lobe moyen.

A noter une hyperclarté du côté opposé qui peut se rapporter à de l'emphysème.

Une radiographie ultérieure que nous schématisons se dessine les contours lobaires et notamment le bord inférieur du poumon soulevé (fig. 37).

*Observation XXIV* (Fig. 38). — Malade âgé de 62 ans, ancien gazé de guerre, entré le 3 juin pour œdème avec ascite et troubles cardiaques : bruit de galop, souffle systolique, assourdissement des bruits, ascite libre et œdème des membres inférieurs, à droite matité remontant jusqu'à la pointe de l'omoplate.

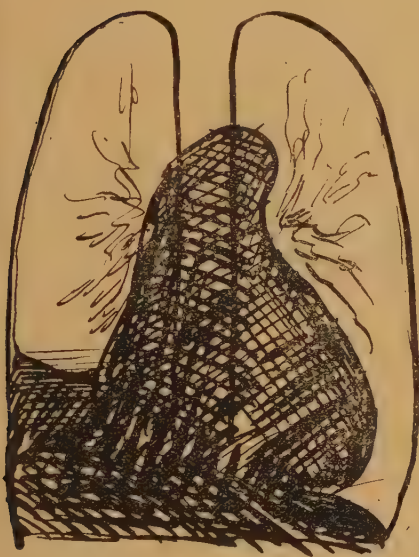
Cet épanchement pleural est assez récidivant puisque l'on évacue un litre le 4 juin et le 9 juin ; 600 cm. cubes, le 24 juin et le 11 juillet ; 550 cm. cubes le 26 juillet ; Rivalta négatif 38 % de lymphocytes ; 62 % de polynucléaires, quelques hématies, albumine 36 gr. 5.

La radiographie est du 15 juin : très gros cœur ; le diaphragme gauche se distingue un peu flou aboutissant à la face externe de D11 ; le champ gauche est à peu près normal avec cependant des arborisations plus importantes que normalement.

À droite la clarté pulmonaire n'apparaît qu'au niveau de D9, elle est limitée en bas par une ligne à convexité inférieure qui se porte en dehors à peine ascendante et joint la ligne axillaire au niveau du bord supérieur de D9, elle se continue à ce niveau à 1 mm. en dedans du croisement axil-

laire de la septième côte dans une ligne bordante à peine esquissée, que l'on peut suivre cependant jusqu'au sommet, durant son trajet cette ligne est à peine à 1 mm. de la ligne axillaire, on retrouve une ligne semblable mais encore plus proche du contour axillaire (1/2 mm. du côté gauche) ; le champ pulmonaire droit ne présente pas de voile sauf en regard de D7 dans une zone peu élevée répondant en hauteur à la légère élévation externe de la ligne qui limite en bas la clarté pulmonaire.

En somme, dans ce cas il s'agit d'un épanchement chez un cardiaque, la ligne bordante est peu distante du contour axillaire le poumon est soulevé sans perdre en dehors le contact thoracique.



Obs 24 Valéry. B...

Fig. 38. — Epanchement chez un cardiaque



Obs 25 Alfred V.

Fig. 39

*Observation XXV* (Fig. 39). — Malade de 61 ans porteur d'une pleurésie gauche abondante à Rivalta positif 42 gr. d'albumine, prédominance très marquée de lymphocytes ; aurait eu une pleurite à droite, et des antécédents bronchitiques ou emphysemateux ; la température est à 38° s'inscrivant en lysis qui l'amène rapidement à 38° 7.

La radiographie montre à droite une hyperclarté de la base et un fin

fil scissural (niveau D6-D7) grosse bascule du cœur vers ce côté, trachée très légèrement déviée vers la droite.

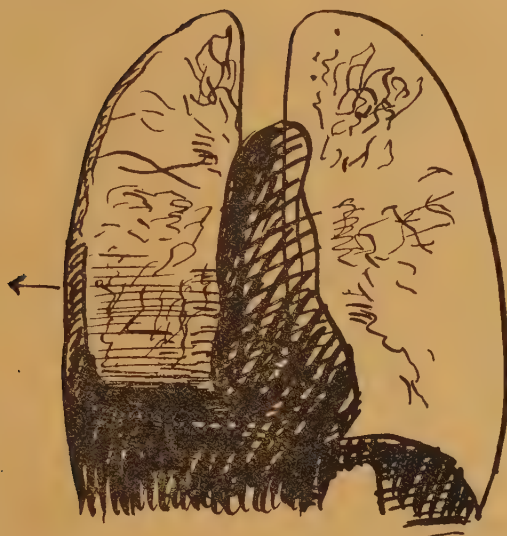
A gauche la bulle gastrique se trojette en regard de D12, une ombre très opaque occupe la base et refoule le cœur ; la clarté pulmonaire n'apparaît qu'au niveau du bord supérieur de D10 la ligne bordante qui naît du profil cardiaque se porte en haut et en dehors à 45° se recourbe en haut quand elle est à 1 cm. en dedans de la ligne axillaire, au-dessus de ce point il y a une assez fine ligne bordante (0,1 à 0,2) que l'on suit jusqu'au sommet où elle est à 0,5 contour thoracique.

Il y a un voile léger en regard de D6-D7, le voile est très marqué plus bas et répond nettement à la zone où la ligne bordante s'écarte du grill costal ; une ligne se branche sur la ligne bordante se portant en dedans et semble être une limite du lobe antéro-supérieur.

*Observation XXVI* (Fig. 40). — Il s'agit d'une pleurésie droite secondaire : liquide évacué en très petite quantité le 1<sup>er</sup> avril (100 cm. cubes, Rivalta +, lymphocytes), le liquide remontait à trois travers de doigt au-dessous de la pointe de l'omoplate.

La radiographie a été pratiquée trois jours après la ponction, elle montre des lésions ulcéro-fibreuses des deux poumons le cœur est médian, à droite la clarté pulmonaire n'apparaît qu'au-dessus d'une ligne presque horizontale visant en dedans le bord inférieur de D10 (l'hémi-diaphragme gauche vise le bord inférieur de D11, sujet longiligne) cette ligne se porte horizontalement en dehors ébauchant une très légère concavité inférieure qui pourrait rappeler un hémi-diaphragme (elle est à 4 cm. au-dessus de l'hémi-diaphragme gauche), parvenue à 4 cm. du contour axillaire elle dessine le comblement du sinus et se réfléchit vers le haut pour limiter en dedans une bande bordante large à l'origine de 1 cm. 2. Cette bande reste nette jusqu'au niveau du bord supérieur de D7, on retrouve plus haut une autre bande bordante large de 0,4 ; un voile assez net existe en regard de la bande bordante large, ce voile devient beaucoup plus marqué lorsque cette ligne s'écarte du contour du thorax ; à noter en regard de D6 une ligne scissurale à deux branches se croisant en X.

*Observation XXVII* (Fig. 41). — Malade âgé de 48 ans entré le 11 février pour troubles vite rapportés à une pleurésie séro-fibrineuse droite que confirme une exploratrice le 15 février, l'évolution est favorable, rapide-



Obs 26 André Ch.

Fig. 40



Obs 27 Louis D.

Fig. 41

ment la température descendant en lysis de 39° 5 à 37° en 15 jours, pas de bacilles dans l'expectoration.

Radiographie du 12 février thorax longiligne, cœur en goutte presque médian malgré l'épanchement droit l'hémidiaphragme gauche vise le bord supérieur de D12.

A gauche il y a une sorte de voile sur le sommet descendant jusqu'à mi-champ pulmonaire, bande de pachypleurite apicale, lésion fibreuse de la moitié supérieure du champ peut-être petite caverne, hyperclarté de la base évoquant de l'emphysème, pas de bande bordante en-dessous de la clavicule.

A droite voile de tout le champ mais on reconnaît des lésions pulmonaires absolument superposables aux gauches sous ce voile, il semble même que le sommet soit plus lésé, caverne possible rétroclaviculaire. Le voile paraît dû à la note pleurale.

En regardant le cliché obliquement dans la lumière on discerne les contours lobaires la clarté pulmonaire semble n'apparaître qu'au-dessus du onzième col costal, en réalité on voit une très vague clarté allant en dedans jusqu'à la ligne médiane et descendant au bord inférieur de D12. Elle est limitée en dehors par une ligne qui part de D12 s'élève en dehors en une courbe à concavité interne et supérieure qui répond sans doute à la limite externe du lobe inférieur, parvenue au niveau du bord supérieur de D10 la ligne devenue verticale s'estompe à 5 cm. du bord vertébral et à 6 du contour axillaire, dans sa partie terminale elle est coupée par une deuxième ligne bordante qui part au niveau du bord inférieur de D10 à un cm. du bord vertébral se porte en dehors sensiblement horizontale concave légèrement en haut, coupant la précédente à 65° puis devenue externe à elle cette ligne monte bordant le lobe moyen convexe en dehors, au niveau du disque D9-D10 elle est à 3 cm. 5 du contour thoracique, à 1 cm. 3 au niveau du disque D8-D9 elle se continue jusqu'au sommet assez rapprochée de la ligne axillaire elle s'en écarte tout en haut où il existe sans doute d'anciennes lésions de pachypleurite apicale ; enfin la bande bordante reçoit la petite scissure celle-ci est coudée, concave en bas, en ficelle, elle naît dans la région sushilaire (bord supérieur de D7) se porte à 45° en haut et en dehors devient horizontale et se termine sur la ligne axillaire au niveau de D6.

*Observation XXVIII* (Fig. 42). — Sujet de 45 ans entré le 22 février ancien tousseur qui depuis le début du mois présente un point de côté et une température élevée autour de 39°. La matité de l'hémithorax gauche

est complète et l'on évacue 1 litre de liquide contenant 60 % de lymphocytes, 30 % de cellules endothéliales, 10 % de polynucléaires et de nombreuses hématies. Le malade est très fébrile (39°) et le restera pendant deux mois. Le 19 mars on retire à nouveau 1 litre et demi de liquide et on injecte un peu d'air, une première défervescence s'ébauche le 5 mars, suivie d'un palier entre 38° et 39° qui durera jusqu'au 30 mai, la température ne redeviendra normale qu'au mois d'août.



Ôts 28 Louis D...

24.4.

Fig. 42

La radiographie est du 24 avril (début de la première défervescence), il s'agit d'un épanchement gauche en voie de résorption, il n'y a plus de déviation d'organes sinon en sens inverse (le bord vertébral droit apparaît en effet nettement, la trachée est à gauche de la ligne médiane, les côtes gauches sont plus obliques, il y a une légère scoliose à concavité gauche). A la partie supérieure du champ gauche on voit une bulle d'air surmontant un niveau et objectivant une large bande de pachypleurite (1 cm. 3) un dôme pulmonaire assez grêle émerge du niveau, plus bas on suit dans le liquide puis sans doute au contact de la pachypleurite le contour pulmonaire externe, à noter côtes cervicales bi-latérales.

Il s'agit ici d'une pleurésie tuberculeuse très abondante avec grosse réaction pleurale ponctionnée à plusieurs reprises, il existe une forte réaction pachypleurale remarquablement objectivée par la pneumoséreuse; enfin il existe dans les deux poumons quelques lésions anciennes paraissant de nature fibreuse et sans grande extension.

*Observation XXIX.* — Sujet de 41 ans éthylique entré le 6 novembre pour mauvais état général, température à 39° et point de côté gauche. Il existe une légère expectoration. A la base gauche bande de matité avec diminution des vibrations vocales et du murmure vésiculaire, il existe quelques sous-crépitants; la ponction exploratrice est pratiquée le 9 : liquide citrin, Rivalta négatif, prédominance de lymphocytes, rares polynucléaires, quelques cellules endothéliales, et quelques globules rouges.

La radiographie du 16 novembre montre qu'il s'agit d'un épanchement secondaire; le cœur est assez fortement dévié vers la droite, la trachée est médiane, les côtes gauches sont déviées en dehors de 1 cm.

Dans le champ droit : le cul de sac est émoussé, le diaphragme se branche sur la paroi à angle aigu, et vise en dedans le milieu de D10. Il n'y a pas de bande bordante à droite, nombreuses pommelures peu étendues donnant vers le sommet, un aspect mie de pain assez circonscrit, le hile se continue en bas dans une série de marbrures assez marquées, avec des taches au-dessus du diaphragme.

A gauche le parenchyme est visible au-dessus de D9, il présente la même visibilité qu'à droite avec une ligne bordante écartée de la paroi de 2 à 4 mm. suivant les points; la bande bordante est plus large au sommet qui est voilé; la clarté pulmonaire se voile en bas au niveau de D9 en dedans et de D8 en dehors; la ligne bordante que l'on suit du sommet jusqu'au niveau de D7 paraît s'estomper dans le voile basal au moment où elle s'écarte du contour axillaire.

On peut noter ici que l'on ne retrouve pas au sein de l'opacité basale une limitante nette du poumon (dans sa partie supérieure), ce fait coïncide avec la persistance de râles sous-crépitants et de lésions pulmonaires importantes s'explique par l'absence de contrastes entre le poumon opacifié et le liquide.

*Observation XXX* (Fig. 43). — Malade de 47 ans atteinte de rétrécissement mitral avec hémiplégie et aphasie, signe de décompensation cardiaque, œdème albuminurie, il existe des signes d'épanchement à droite, la

ponction ramène un liquide à Rivalta négatif, prédominance de lymphocytes, assez nombreux globules rouges, rares polynucléaires, quelques cellules endothéliales.

Sur la radiographie on voit le cœur légèrement dévié vers la gauche, le champ pulmonaire gauche montre une série d'opacités fines presque granitées centrées sur le hile et laissant libre le sommet, il s'agit vraisemblablement



065 30 Henriette, P...

Fig. 43. — Epanchement au cours d'un rétrécissement mitral

blement de stase. Le cœur est gros et triangulaire enfin l'hémi-diaphragme gauche vise le bord inférieur de D12.

A droite l'opacité de la base s'étend jusqu'à D10, il semble que plusieurs masses pulmonaires vaguement éclairées baignent dans le liquide deux sont nettes en-dessous d'une petite scissure horizontale, elles répondent en dedans à D10 et D9 ; la plus externe est limitée par une ligne bordante convexe en dehors la bande correspondante est large de 3 cm. à 3 cm. 5 et s'étend jusqu'au niveau du bord inférieur D8 ; à ce niveau la petite scissure née en dehors de l'angle supéro-externe de D8 et qui s'est portée en dehors très légèrement descendante, s'épanouit dans la ligne bordante, la

branche supérieure formant l'amorce de la ligne bordant le lobe supérieur, celle-ci se rapproche très rapidement du contour thoracique : un cm. au niveau bord supérieur de D8 ; 0,5 au niveau bord supérieur D7 ; 0,2 au niveau bord supérieur D6 ; 1 mm. et au-dessous plus haut.

Le voile n'existe qu'au niveau de la large bande opaque ; le poumon semble porteur des mêmes lésions qu'à gauche.

*Observation XXXI* (Fig. 44). — Jeune fille de 16 ans entrée dans le service de Tenon le 21 août ; a déjà été en préventorium, parents morts de tuberculose pulmonaire ; l'année précédente on aurait trouvé chez elle une image suspecte ; en juillet apparaissent des troubles généraux avec état subfébrile, amaigrissement et expectoration légère ; physiquement on note de la submatité au niveau du sommet gauche avec rudesse respiratoire. Auscultation normale à droite. Pendant le séjour hospitalier vont être ob-

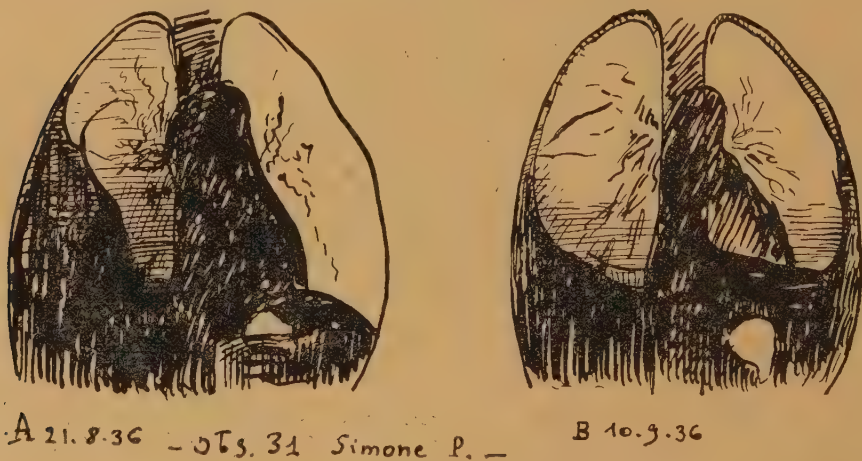


Fig. 44. — Soulèvement net du côté gauche (B)

servés en fin août un épanchement pleural droit, au début de septembre un petit épanchement pleural gauche.

*Radiographie du 21 août* : hémithorax gauche apparemment normal, pas de bande bordante sauf en regard de la deuxième côte donc sans valeur ; parenchyme normal ; cœur un peu dévié vers la gauche ; l'hémi-diaphragme gauche, avec un sinus externe aigu, en dedans il vise le bord inférieur de D10 la bulle d'air gastrique avec un niveau est juste sous-jacente, sa limite supérieure répond au disque D10-D11.

A droite : opacité basale sans déviation costale la clarté pulmonaire se distingue seulement dans le quart interne du champ en bas, on la distingue à partir du niveau bord supérieur de D10 ; la ligne bordante naît à 4 cm. en dehors du corps de D9 et monte décrivant une légère concavité externe d'abord verticale puis à 60° sur l'horizontale ; à l'origine elle est à 6 cm. 5 du contour axillaire, parvenue au niveau milieu D7 elle cesse de border en dehors la clarté pulmonaire, pénètre dans cette clarté en s'incurvant en dedans dessinant une limite lobaire ; une autre ligne venue d'en dedans coupe la précédente et constitue ensuite la ligne bordant le lobe supérieur, au niveau bord supérieur D7 elle est à 1 cm. 5 du contour axillaire, au niveau du bord inférieur de D6 elle en est à 1 cm., elle double le croisement axillaire de la troisième côte à 3 mm. et conservant le même écartement elle se suit jusqu'au sommet ; le voile qui est à peine ébauché dans la partie supérieure du poumon droit commence à s'accuser légèrement en regard de la partie inférieure de D7 (bande bordante de 3 cm.) il est beaucoup plus net à 2 cm. au-dessous quand cette bande atteint 5 cm. ; le poumon paraît sain.

.. Radiographie du 10 septembre : Résorption de l'épanchement à droite, la clarté pulmonaire est limitée en bas par une ligne qui part de l'angle inféro-externe de D9, se porte horizontalement en dehors puis s'incurve vers le haut décrivant un quart de circonférence qui l'amène à 1 cm. de la ligne axillaire au niveau partie moyenne de D7 ; la bande bordante qu'elle isole en dehors du poumon a 2 cm. au niveau du bord inférieur D8 (et c'est en-dessous que le voile de la base pulmonaire est surtout accusé) ; au-dessus de D7 la bande bordante s'élève jusqu'au sommet large de 0 cm. 5 jusqu'au croisement axillaire de la cinquième côte et de 2 mm. plus haut, on la suit jusqu'au médiastin, entourant le dôme pulmonaire.

A gauche : les côtes sont déviées de 1 cm. par rapport au côté droit (mais il y a peut-être rétraction à droite) le bord supérieur de la bulle d'air gastrique répond au bord inférieur de D10 (donc sensiblement même projection que sur le cliché antérieur) ; la limite inférieure de la clarté pulmonaire est une ligne qui part de l'angle inféro-externe de D8 et se porte en dehors sensiblement rectiligne, un peu oblique en bas parvenue à 8 cm. 5 en dehors du bord vertébral gauche, et à 2 cm. 5 du contour axillaire cette ligne qui a figuré une sorte d'hémi-diaphragme déformé, s'incurve vers le haut formant une sorte d'angle droit à sommet arrondi et s'élève dès lors en ligne bordante, la bande bordante a 1 cm. au niveau de D8 et la même largeur jusqu'à la partie supérieure de D7, plus haut il y a une bande bordante de 0,3 au niveau des quatrième, troisième et deuxième croisements axillaires cos-

taux enfin la bande bordante se recourbe autour du sommet pulmonaire et va se perdre dans le médiastin. Il n'existe dans toute l'aire pulmonaire circonscrite par la ligne qu'un voile très léger dans la zone où la bande bordante a 1 cm. ; on voit d'après cette description qu'entre la bulle d'air gastrique (bord supérieur) et la clarté pulmonaire (bord inférieur) il existe une opacité large dont la hauteur est de 4 cm. 5 dans sa partie moyenne, or la poche à air est au même niveau que sur le cliché du mois d'août où cette même hauteur mesurait au plus 1 cm. Comme il existe un épanchement confirmé par la ponction il est évident qu'il s'est interposé entre le diaphragme et le poumon une couche de liquide de l'ordre de 4 à 5 cm. La dernière radiographie montre donc du côté gauche un soulèvement pulmonaire dès plus nets au moment où le liquide commence à s'infiltrer entre la face latérale du poumon et la paroi.

*Observation XXXII (Fig. 45).* — Il s'agit d'un homme subictérique entré à l'hôpital pour un essoufflement très marqué, tachycardie, pas de signes valvulaires, matité de la base droite remontant jusqu'à la pointe de l'omoplate, liquide à Rivalta négatif et lymphocytes assez nombreux, la ponction retire 625 cm. cubes ; dans ce cas il ne semble pas s'agir d'une pleurésie à proprement parler mais d'un épanchement mixte où l'état hépatique, la gêne circulatoire et peut-être un état pulmonaire (bronchite chronique, emphysème ou sclérose pulmonaire) antérieur crée un épanchement intermédiaire dans ses caractères entre les exsudats et les transsudats. Deux radiographies ont été prises une heure avant et une heure après la ponction de 625 cm. cubes (dans les jours suivants apparurent des œdèmes des membres inférieurs indiquant que sans doute l'étiologie cardiaque de l'épanchement pleural était prépondérante).

*Première radiographie :* déviation très marquée du cœur vers la gauche, champ gauche montrant des arborisations périhilaires assez étendues ; à droite grosse opacité de la base avec déviation des côtes en dehors, la clarté pulmonaire commence à se distinguer à mi-hauteur D8 (l'hémidiaphragme gauche vise D11) cette clarté pulmonaire est très voilée et très limitée dans la région périhilaire, sa ligne bordante naît à 3 cm. en dehors du milieu de D8 et se porte assez rapidement en dehors après s'être un peu élevée verticalement, elle se perd en dehors dans l'opacité basale lorsqu'elle est devenue horizontale ; à mi-hauteur de D7 et à 5 cm. du bord vertébral part une deuxième ligne bordante presque horizontale puis inclinée à 5 ou 10° sur l'horizontale rapidement elle gagne la ligne axillaire elle en est à

un peu plus d'un cm. au niveau du tiers inférieur de D6 elle se réfléchit alors pour former la ligne bordante du lobe supérieur qui suit le contour externe du thorax à 2 mm. ou 1 mm. jusqu'au sommet ; cette ligne bordante limite donc dans le champ pulmonaire opaque une zone claire de 11 cm. de haut (la hauteur du champ pulmonaire gauche est de 25 cm.) cette zone est aussi claire que la plage correspondante gauche et le voile n'intéresse que la partie toute inférieure de la clarté pulmonaire en regard de la partie inférieure de D7 enfin on note de ce côté comme de l'autre de nombreuses arborisations périhilaires.

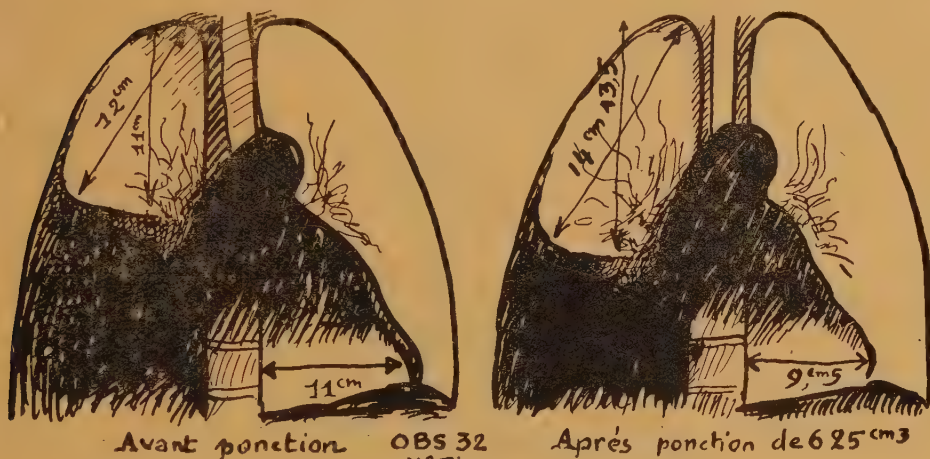


Fig. 45

*Deuxième radiographie :* La soustraction de 625 cm. cubes a amené une très nette diminution de la bascule du cœur, les côtes droites sont moins déviées ; la clarté pulmonaire paraît en regard de la moitié supérieure de D8 il n'y a plus qu'une ligne limitant cette clarté elle naît à 3 cm. en dehors du disque D7-D8, se porte horizontalement en dehors puis s'incurve assez rapidement vers le haut parvenue à partie moyenne de D7 elle est à 1 cm. 5 en dedans du contour axillaire elle le double très vite à 3 mm. puis rapidement à 1 ou 2 jusqu'au sommet ; la plage pulmonaire de clarté située ainsi a 13 cm. 5 de haut, ce n'est que tout en dedans, en-dessous de la ligne bordante que l'on retrouve dans l'opacité basale une clarté très limitée de 1 cm. de large et de 1 cm. 5 de long qui est dans le prolongement de la bronche souche droite. En somme entre les deux ponctions le lobe supérieur droit s'est dilaté, sa limite inférieure s'abaissant de 2 cm. 5 pour

625 cm. cubes de liquide ponctionné. Quant aux lobes inférieurs et moyens ils ne semblent pas s'être assez gonflés d'air pour éclairer nettement l'opacité basale.

*Observation XXXIII.* — (Nous devons cette observation à l'extrême obligeance de notre collègue et ami LEPINTRE, interne de M. le Dr Etienne MAY, à l'Hôpital Tenon).

Il s'agissait d'un sujet de 33 ans qui quelques mois auparavant avait fait une pleurésie séro-fibrineuse gauche dont l'évolution paraissait favorable, à ce moment il eut à subir une épreuve particulièrement fatigante, et peu après il présentait une pyrexie élevée qui l'amena de nouveau à entrer à

**OBS 33 M. cu...**



Fig. 46

Tenon on constata chez lui une pleurésie purulente gauche semblant tuberculeuse et surinfectée ; du côté droit une pleurésie séro-fibrineuse tuberculeuse avec de nombreux lymphocytes, quelques polynucléaires et hématies, albumine autour de 60 gr. ; malgré les ponctions répétées, et des soins appropriés, l'état général devint précaire avec amaigrissement notable, défaillance cardiaque, et l'on ne put empêcher une issue fatale ; deux jours avant celle-ci on avait radiographié le malade ; sur ce film on note à gauche clarté pulmonaire vague et limitée dans la partie interne du champ apparaissant au-dessus du bord supérieur de D9 à limite externe verticale à 4 cm. en dehors du bord vertébral gauche, plus haut, au niveau de D6 l'opacité externe à la vague clarté pulmonaire s'interrompt et il y a un

niveau. Au-dessus du niveau on note en dedans que la clarté observée plus bas se continue vers le haut et est bientôt limitée en haut et en dehors par une petite bande opaque qui se fixe en dedans à peu près au niveau de l'hémicercle aortique ; plus en dehors on distingue le contour d'un lobe opacifié entouré d'une coque, il est séparé en dehors de la ligne axillaire encroûtée d'une bande opaque large de 1 cm. par une mince lame gazeuse large également de 1 cm.

Le médiastin supérieur n'est pas dévié, on ne distingue pas le médiastin inférieur entre les deux opacités basales.

A droite assez gros épanchement, la clarté pulmonaire ne se distingue en dedans du champ qu'à partir du bord supérieur de D8, très vague sa limite paraît cependant assez bien tracée en dehors, c'est une petite ligne concave en dedans décrivant une courbe de 2 cm. environ de rayon, cette vague clarté semble répondre au lobe moyen en effet, elle est limitée en haut par une ligne scissurale nette qui naît un peu au-dessous du septième col costal à 3 cm. en dehors du bord de D7, se porte en haut en dehors à 25° sur l'horizontale au niveau bord supérieur de D6, elle n'est plus qu'à 1 cm. 5 du contour axillaire elle se recourbe alors et remonte jusqu'au sommet large de 1 cm. en bas et diminue en épaisseur jusqu'à 0,2 en haut. Le voile n'apparaît sur le lobe supérieur qu'à partir du point où la bande bordante a plus de 1 cm.

Nous n'avons pu examiner les lésions de ce sujet, mais nous avons étudié une trentaine d'heures après le décès la pression de son épanchement, nous l'avons placé sur une chaise assis un peu incliné en avant et nous l'avons ponctionné tout d'abord en-dessous de la pointe de l'omoplate et en dedans en un point A qui dans cette position pouvait être estimé à 15 cm. environ au-dessous de la partie la plus élevée du dôme pleural ; l'aiguille de ponction était reliée par un tube de caoutchouc à un tube de verre vertical de diamètre restreint (et où l'eau ne s'élevait par capillarité que de 0 cm. 2 comme nous l'avions préalablement déterminé) ; une pince permettait par ailleurs le pincement du tube de caoutchouc ; l'appareil ainsi formé était chargé d'eau jusqu'à un index du tube de verre. Après ponction au point A nous avons ôté la pince et noté que le liquide s'élevait dans le tube de verre à 2 cm. 2 au-dessus du point de ponction, la pression était donc de + 2 en ce point, après correction de capillarité. Nous avons ensuite remis la pince après avoir ramené le niveau manométrique en regard de l'index du tube de verre puis nous avons ponctionné en un point B situé à 7 cm. 8 au-dessus du point A (distance verticale), le niveau manométrique

que est resté à 5 cm. 7 au-dessous du point de ponction soit, compte tenu de la capillarité, à 5,9 en-dessous. Nous avons enfin ponctionné en un point C situé à 10 cm. au-dessus de A, le niveau a marqué une pression de : — 8,3 soit après correction de capillarité de : — 8,5. Ces chiffres nous permettent d'établir le niveau dans les différents tubes de verre par rapport au niveau de A.

|                     |         |
|---------------------|---------|
| A : 2 .....         | 2 cm.   |
| B : 7,8 — 5,9 ..... | 1 cm. 9 |
| C : 10 — 8,5 .....  | 1 cm. 5 |

Les erreurs de mesure excédaient sûrement la différence de ces chiffres, on peut donc estimer par leur similitude que dans cet épanchement la pression augmentait bien d'un cm. par cm. de hauteur. Nous avons au point C situé *au moins* à 5 cm. au-dessous du sommet de la cavité pleurale en distance verticale trouvé une pression de — 8,5 et nous avons vérifié qu'en ce point la couche de liquide avait au moins 1 cm. 5 d'épaisseur (on était au niveau de la gouttière scapulo-vertébrale). Cette constatation semblerait indiquer que l'épanchement remontait jusqu'au sommet en une lame d'épaisseur appréciable. On peut en déduire qu'à ce niveau (C) une force égale à — 8,5 — 5 = — 13,5 agissait pour créer une dépression à l'intérieur du thorax. Cette force est dans le cas particulier à la fois due à la tension pulmonaire et à la tension pariétale; or elle est supérieure à 10 cm. d'eau. Le poumon était en présence d'un épanchement abondant...

...L'importance de cette force vient à l'appui de notre opinion sur le peu de détente qu'apporte à la partie supérieure du poumon un épanchement même abondant comme dans ce cas.

Nous aurions dû corroborer ces résultats et les confirmer par une prise de pression au sommet après injection d'une petite quantité d'air, mais nous n'avons pas pensé à nous munir d'un tube en U.

Il convient d'insister enfin sur l'importance des troubles que devait apporter chez ce malade l'existence de deux épanchements abondants ; il doit exister dans les cas comme celui-ci un barrage très important de la petite circulation du fait de la forte compression qui a lieu aux bases.

*Observation XXXIV. — (Fig. 50, page 187).*

(Malade du service de Monsieur le Docteur Guy LAROCHE, Tenon). Femme de 52 ans ayant depuis quelques semaines des œdèmes des membres inférieurs et des coudes, une ascite. L'examen et l'interrogatoire font diagnostiquer une cirrhose éthylique du foie. Matité des bases pulmonaires surtout à droite où elle remonte à 4 cm. au-dessous de la pointe de l'omoplate. La limite supérieure de matité est sensiblement horizontale de ce côté; quand la malade passe de la position assise au décubitus latéral gauche on observe que cette ligne s'abaisse sur la ligne axillaire et s'élève dans les régions parasternale et paravertébrale. La ponction que l'on ne pratiquera qu'après la prise des films retire du liquide citrin à Rivalta légèrement positif et contenant : 8 gr. d'albumine par litre, 150 éléments par mm<sup>3</sup> à la cellule de Nageotte : prédominance de lymphocytes, assez nombreuses cellules endothéliales.

— Deux radiographies de face sont faites : positions debout et latéro-déclive droite (cette dernière n'est pas une téléradiographie).

L'interprétation classique du CLICHÉ STANDARD pourrait être la suivante : « En station verticale : pas de lésions pulmonaires visibles, hémidiaphragme droit surélevé, cul-de-sac diaphragmatique droit touché ».

Nous y notons : à gauche champ semblant normal, limité inférieurement par une ligne concave en bas, visant en dedans la face latérale de D10, angle inféro externe de clarté conservé et aigu. — Fine bande bordante de moins de 1 mm. le long de la ligne axillaire jusqu'au sommet cœur et médiastin non déviés. A droite le poumon est aussi clair qu'à gauche : sans aucun voile nulle part; mais le champ pulmonaire descend beaucoup moins bas, sa limite inférieure est une ligne. Cette ligne part du bord médiastinal droit (niveau : partie supérieure D9), se porte en dehors inclinée à 40° sur l'horizontale pendant 2 cm., puis devient presque horizontale, droite, se projetant en regard de la partie moyenne de D8; parvenue à 2 cm., 5 de la ligne axillaire, elle présente un éperon en épine de rosier que visent de fines lignes répondant à la petite scissure (elles se projettent sur le huitième arc costal postérieur). Plus en dehors, à 4 mm. de la paroi cette ligne va se relever le long de celle-ci à 90° et très vite la ligne bordante se rapproche de la paroi, (bande bordante ayant à peine 1 mm. jusqu'au sommet). — La limite inférieur de la clarté pulmonaire est ainsi à 4 cm., 5 au-dessus de celle du côté gauche, l'angle inféro-externe de clarté à 8 cm. au-dessus du gauche : donc soulèvement pulmonaire net. CLICHÉ EN LATÉRO-DÉCLIVE DROITE : à gauche pas de bande bordante nette, angle de clarté aigu répon-

dant au passage axillaire de la neuvième côte — l'hémidiaphragme se projette sur la neuvième côte postérieure et vise en dedans le flanc de D9 — *sur les ombres médiastinales* un peu basculées vers la droite se projettent 2 opacités limitées nettement vers le côté droit par des lignes qui sont sans doute les contours de culs-de-sac pleuraux, médiastino-costaux ant. et post. (hydrothorax gauche).

A droite est apparue dans la gouttière costale axillaire une ombre homogène large de 3 cm. au maximum et séparée du poumon par une ligne absolument droite et horizontale (dans la position envisagée) — Cette ligne a 7 cm. 5 de long et s'étend du croisement axillaire de la troisième côte (dont elle est distante de 0 cm., 8 et au-dessus de ce point elle se rapproche très vite de la paroi) à un point situé en dedans du passage axillaire de la sixième côte dont elle est distante de 2 cm., 7 — Il est possible que ce niveau se superpose au delà à l'ombre hépatique, mais il est difficile de l'affirmer. La limite inférieure de la clarté pulmonaire est une ligne semblant être l'hémidiaphragme, le sommet de cette coupole diaphragmatique répondrait au flanc de D 7 et cette situation haute dans le thorax nous paraît dû au refoulement par l'ascite dans cette position.

En somme la latérodéclive met en évidence la mobilité complète du liquide d'hydrothorax.

---

## CHAPITRE III

---

### ANALYSE DES PRINCIPAUX ELEMENTS DE L'IMAGE RADIOLOGIQUE DANS CES OBSERVATIONS ET TYPES SUIVANT L'ABONDANCE APPARENTE DE L'EPANCHEMENT

Sur les différents clichés d'épanchements pleuraux on note, en somme :

1° — une ombre opaque basale où rien, même en regardant le cliché incliné dans une lumière douce, ne se voit et qui répond à un épanchement très épais où le poumon peut plonger mais sans que sa clarté y apparaisse soit par suite de l'épaisseur liquidienne, soit parce qu'il est lésé, soit parce que, comprimé, ce n'est plus un poumon « aéré ».

2° — puis deux images répondant à la lame d'épaississement pleura ou pleuro-sous-pleural d'une part, et à la couche de liquide montant plus ou moins haut autour du poumon.

— en dehors, c'est la première image qui répond à ces éléments projetés en dehors du contour externe radiologique du poumon sous forme d'une bande bordante ;

— en dedans, c'est la deuxième image répondant toujours à ces éléments, c'est le voile qu'ils mettent sur la clarté pulmonaire.

Ces deux images sont séparées par une ligne, au sens géométrique du mot : c'est la ligne bordante ou ligne de Tournant.

Avant d'envisager les types d'aspects radiologiques réalisés analysons certains détails de ces éléments de l'image radiographique.

A. — ETUDE DE LA LIGNE BORDANTE ET DE LA BANDE BORDANTE.

a) *Epaisseur de la bande bordante au sommet.*

Qu'elle parvienne jusqu'au sommet du poumon, ce qui est la règle absolue dans la pleurésie sérofibrineuse tuberculeuse, ou qu'elle l'entoure complètement pour aller se réfléchir dans le médiastin supérieur, la bande bordante présente, dans la région sus-claviculaire, une certaine épaisseur.

Si nous examinons les mesures pratiquées dans nos observations, nous trouverons les largeurs progressivement décroissantes suivantes :

| 5 cm.         | dans l'observation | XX |                                                   |
|---------------|--------------------|----|---------------------------------------------------|
| 4,5           | —                  | —  | X                                                 |
| 4 cm.         | —                  | —  | IX                                                |
| 2 cm.         | —                  | —  | XII, XVI                                          |
| 1,3           | —                  | —  | XXVIII                                            |
| 0,7 à 1       | —                  | —  | IV, XI,<br>XVI, XXII,<br>XXIII,<br>XXVII,<br>XXIX |
| 0,6           | —                  | —  | XVI, XXI                                          |
| 0,5           | —                  | —  | VI, XXV                                           |
| 0,4           | —                  | —  | II, III, VIII,<br>XXVI                            |
| 0,3           | —                  | —  | I, XIV, XV,<br>XXVI,<br>XXXI,<br>XXXIII           |
| <hr/>         |                    |    |                                                   |
| 0,1           | —                  | —  | XXXII                                             |
| moins de 0, 1 | —                  | —  | XVII XXIV<br>XXX,<br>XXXIV                        |
| 0             | —                  | —  | XVIII, XIX,<br>XIII                               |

pleurésies sérofibri-  
neuses tuberculeu-  
ses.

épanchement chez des  
cardiaques, pleurés-  
ies non tubercu-  
leuses, ou hydro  
thorax (cirrhose).

Or, il est à noter que les observations XXXIV, XXXII, XXX, XXIV, XIX, XVIII, XVII sont celles d'épanchements chez des cardiaques et une cirrhotique et que l'observation XIII est celle d'une pleurésie séro-fibrineuse grippale.

Il y a donc là un premier fait très net :

— constance d'une bande bordante de plus de 2 mm. au sommet dans la pleurésie sérofibrineuse tuberculeuse ;

— absence ou finesse particulière de cette bande chez les cardiaques et dans les hydrothorax. Il faut noter, du reste, qu'une bande, même de 0,2 au sommet, n'a de valeur en elle-même que si unilatérale, car elle peut se trouver à l'état normal.

b) *Epaisseur moyenne de la ligne bordante au niveau des deuxième, troisième et quatrième croisements axillaires des côtes.*

On peut voir du reste si la même constatation se peut faire dans une zone où il n'y a jamais de bande bordante physiologique, comme ce peut être le cas au sommet.

— 5 cm. 5 à 2 cm. : Obs. XX, IX, X, XIV, IV, XII, XXIX, XXII ;

— entre 1 et 2 cm. : Obs. XXVIII, I, XV ;

— 1 cm. et plus de 0 cm. 5 : Obs. XI, XVI, XIX g. (au niveau de la troisième côte) ; XXXIII, XXIII ;

— 0 cm. 5 : Obs. II, VI ;

— 0 cm. 4 : Obs. XXVI, III ;

— 0 cm. 3 : Obs. XXVIII, XXXI, V, VII ;

— 0 cm. 2 : Obs. XXV, I, VIII, XIX g. (au niveau du croisement axillaire de la deuxième côte) ;

— 0 cm. 1 : Obs. XXXII, XXI, XXXIV ;

— en dessous de 0 cm. 1 : Obs. XXX, XXIV, XIII ;

— 0 : Obs. XVIII, XVII, XIX dr.

Ici les bandes de 1 mm. et au-dessous répondent :

— 6 à des épanchements cardiaques,

— 1 à une pleurésie grippale : Obs. XIII,

— 1 à un épanchement chez une cirrhotique

— 1 à une pleurésie tuberculeuse : Obs. XXI (Rivalta négatif)

mais la ligne s'y épaissira au sommet à 0 cm. 6 et deviendra, sur un cliché ultérieur, au même niveau de 0,8.

Notre sixième épanchement cardiaque est le cas XIX côté gauche où existe un très gros épanchement pleural à Rivalta négatif et dont la ligne est à 1 cm. du bord externe du thorax au niveau du troisième croisement costal axillaire, et ne sera déjà plus qu'à 0,2 au niveau du deuxième croisement axillaire.

Il résulte de ces faits, que, sauf dans les gros épanchements remontant visiblement très haut dans le thorax (Obs. XIX gauche), la bande bordante du sommet et même de la moitié supérieure du thorax est à peine esquissée dans les épanchements des cardiaques (et dans les hydrothorax).

Ce fait nous paraît en relation *d'une part*, avec le faible épaississement pleural, les épanchements ne s'accompagnant pas d'une forte irritation pleurale étendue (une remarque semblable est peut-être à faire pour les pleurésies grippales, mais nous n'en avons qu'un cas) ;

*d'autre part*, avec la non ascension d'une lame liquide jusque dans la moitié supérieure du champ pulmonaire radiologique, les épanchements de nos cardiaques étant restés, sauf dans un cas, cantonnés dans la partie toute inférieure de ce champ.

c) *Épaisseur de la bande bordante dans la partie moyenne ou inférieure du champ pulmonaire.*

La ligne bordante dessine en descendant, dans tous les cas où l'épanchement est assez abondant, un écartement d'avec le contour externe du champ, elle se recourbe en dedans plus ou moins vite se portant près de la région hilare et le médiastin soit pour se continuer à droite, et dans les épanchements abondants, dans une ligne horizontale qui paraît être la petite scissure, soit pour s'évanouir, toujours en ces épanchements abondants, dans la forte opacité basale ; soit enfin, dans des épanchements moins importants, pour s'infléchir plus ou moins près de la partie moyenne de ce champ vers le bas (elle présente alors un point d'inflexion — cf. schéma Obs. XXXI A, VIII A, XXIII, XXII) et border le poumon que l'on distingue encore sous le voile

basal. Dans tous les cas le voile qui s'étend sur le poumon présente une accentuation nette qui semble en rapport avec l'écartement de la ligne bordante du contour thoracique. Cependant il est à noter que cette accentuation du voile n'est nette que 1 cm. ou 2 en général au-dessous de ce point d'inclinaison de la ligne en dedans.

Lorsque la ligne bordante s'est écartée ainsi du contour thoracique pour se porter franchement en dedans, et si elle ne se porte pas horizontalement en dedans pour limiter en bas nettement le lobe supérieur, elle s'éloigne du contour thoracique suivant une ligne presque droite ou légèrement concave en bas en dehors qui fait un angle aigu ouvert en dehors assez constant avec une ligne horizontale :

45° : Obs. XXI, XV, III, IV, XXV ;

50° : Obs. XXIII, II, V, X ;

55° : Obs. XIII ;

60° : Obs. VIII, III ;

65° : Obs. VII ;

pour ne citer que quelques chiffres, soit en moyenne un peu plus de 50°.

Dans les épanchements un peu moins abondants encore, ou bien la ligne bordante ne fait que s'éloigner progressivement mais assez peu en dedans sans quitter brusquement la paroi pour se perdre dans l'opacité basale (Obs. XVI B) ; ou bien on la voit s'écarter de la limite externe du thorax très bas, elle ne fait qu'arrondir l'angle inféro-externe du poumon, elle « comble le cul de sac » (Obs. XXVI). Dans ces cas, en général, elle se recourbe après en dedans pour limiter en bas la clarté pulmonaire, cette limite étant concave en bas avec les apparences d'une hemidiaphragme en place normale ou en position haute (Obs. XXVI, XXX B gauche, XI, XIII, XXXIV).

Dans certains cas, l'angle inféro-externe peut être alors très peu arrondi et même rester angulaire (Obs. XIII, XVIII). Seul le fait qu'il est en dedans du contour thoracique et au-dessus de l'angle semblable du côté opposé peut alors attirer l'attention vers la plèvre si le dénivèlement des contours inférieurs des poumons n'est pas trop exagéré et si un voile marqué ne couvre pas la base, ce qui est dans ces cas la règle (Obs. XVIII, XIII).

Ces aspects sont réalisés du reste dans des cas assez rares et nous y reviendrons, soit comme forme de début, soit comme forme de régression ; lorsque la conservation de l'angle externe est nette avec surélévation nette du contour inférieur de la clarté pulmonaire il y a soulèvement pulmonaire ; ce soulèvement est pur s'il n'y a pas de ligne bordante, cas exceptionnel, même chez les cardiaques.

Parmi les figures de résorption il en est une qui nous a paru assez fréquente à droite et on l'observe peut-être plus fréquemment de ce côté comme forme de résorption que les derniers aspects que nous venons d'envisager ; elle consiste en l'élargissement de la bande bordante un peu au-dessus de l'angle externe et inférieur de la clarté pulmonaire ; plus bas et plus haut la bande bordante se rétrécit à nouveau (Obs. I; XII, D, E, F ; XVI C). Elle s'associe, dans ces cas, assez souvent (Obs. XII et XVI) à une petite bandelette sus-diaphragmatique qui pourrait être la même image que M. TOURNANT pense être le contour de la grande scissure dans cette région. A quoi répond cet élargissement de la bande bordante ? S'agit-il d'un enkystement axillaire ? Nous ne le pensons pas, ayant étudié dans l'obs. I des modifications de largeur quand on place le sujet en d'autres positions. Nous pensons qu'il peut s'agir d'un amas pseudo-membraneux plus épais à ce niveau tant sur le poumon que surtout sur la paroi et que les mouvements de va-et-vient du diaphragme expliqueraient. Ces fausses membranes seraient en quelque sorte chassées du cul de sac et ce fait ne s'observerait pas à gauche parce que le diaphragme n'est pas doublé du foie et reste, par conséquent, plus souple, et aussi parce que le diaphragme est moins haut à gauche.

Peut-être un phénomène analogue se produit-il cependant à gauche, mais plus bas, et explique l'aspect plus flou qu'y prennent constamment les images de comblement du cul de sac. Il est assez rare, en effet, de voir à gauche la ligne bordante sauter de la paroi au diaphragme en passant en pont sur le sinus ; il est rare de voir la clarté pulmonaire être limitée par une ligne nette lorsque le sinus est comblé, alors que le fait est très fréquent à droite. Une cause de différence, et non négligeable à gauche, est encore la proximité de l'ombre cardiaque et les mouvements de celle-ci.

## B. — SCISSURES ET CONTOURS LOBAIRES.

Nous ne nous attarderons pas sur les aspects scissuraux et ceux de contours lobaires au cours des épanchements. Nous avons très souvent observé la petite scissure droite (Obs. XXII, XXXI, XXX, XX, XXIII, XXV, XXVI, XVIII, XVII, etc.) et sensiblement avec la même fréquence dans les épanchements des cardiaques que dans les pleurésies.

Un fait nous a paru notable : c'est le peu d'ascension qu'elle subit dans ces épanchements, sauf dans sa partie la plus externe; même dans des épanchements assez abondants, elle est restée assez bas, le lobe supérieur ne présentant pas la rétraction qu'on aurait cru devoir se réaliser. Nous ne revenons pas sur la grande scissure. Quant aux contours lobaires, nous les avons observé surtout à droite : lobe supérieur et moyen (Obs. I, III, XII, XVII, XXVIII, XIX, XXI, XXVI, XXX, XXXI, XXXIII et XXXIV lobe supérieur moyen et inférieur (Obs. XXIII, XXVII), 1 fois à gauche (Obs. XXV et peut-être XI).

## C. — LE VOILE SUR LA CLARTÉ PULMONAIRE ET L'OPACITÉ BASALE.

L'épaississement pleural et jusqu'à un certain niveau la couche liquide qui s'objectivent nettement en dehors se projetant en s'additionnant dans une bande opaque plus ou moins large, se projettent également en dedans sur la clarté pulmonaire et vont l'atténuer. Mais dans la moitié supérieure du thorax l'épaisseur de plèvre épaissie et de liquide n'excède guère plusieurs centimètres et souvent pas plus de 3 à 4, alors que le poumon traversé par les rayons forme une couche d'air assez épaisse, plus de 15 à 20 cm. en règle dans la région située entre clavicule et diaphragme ; c'est pourquoi le voile projeté n'est souvent pas très accusé dans cette région et en pratique, sauf dans les très grands épanchements donnant le cadre ovale, la clarté pulmonaire se projetant dans les troisième, quatrième, cinquième espaces inter-costaux postérieurs n'est pour ainsi dire pas diminuée, sauf tout à fait en dehors.

Par contre, le sommet présente souvent un voile et sans que

cela soit absolu : celui-ci est d'autant plus accusé que la bande bordant le sommet est plus large. C'est évidemment cette lame de plèvre malade et de tissu celluleux sous-pleural épaissi qui crée le voile à ce niveau et parfois la lame de liquide qui remonte jusqu'au sommet (cas des cadres ovales). Mais si le voile est plus apparent au sommet alors que la bande bordante y est souvent moins large que plus bas, c'est que dans cette région le poumon diminue considérablement d'épaisseur. Un fait nous paraît assez notable : c'est que ce voile apical n'est pas toujours le plus marqué dans la période où l'épanchement est à son maximum ; c'est souvent après, vers le début de la régression, qu'il s'accuse davantage. Ce fait est, semble-t-il, à rapprocher d'une autre constatation : dans la partie immédiatement sous-claviculaire de la bande opaque (croisement axillaire de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> côtes), ce n'est pas non plus à l'acmé de l'épanchement que l'on observe les plus grandes largeurs, mais au début de la résorption. Si ce fait n'est pas la règle, il s'observe au moins dans la moitié des cas. Ils nous semble que la réaction tissulaire de la plèvre progresse encore quand l'épanchement est déjà au stade de régression. Par contre, plus bas dans la région où la ligne bordante s'écartait nettement du contour thoracique, la régression du liquide s'accompagne toujours de la diminution de cet écartement en dedans que présentait la ligne bordante, et le voile qui couvre la partie inférieure de la clarté pulmonaire suit la même règle.

C'est, en effet, en regard de cet élargissement de la bande bordante que s'étale, sur la clarté pulmonaire, un deuxième voile. Souvent, nous l'avons vu, il ne débute nettement qu'un peu audessous du point d'écartement de la ligne bordante, comme s'il fallait une certaine épaisseur de bande bordante pour qu'il se manifeste nettement. Ce voile qui s'accroît dès lors vers la base pour annuler finalement toute image pulmonaire et se confondre avec l'opacité basale, présente une zone supérieure limitante plutôt qu'une limite supérieure ; c'est la zone où il se dégrade progressivement. Quand on regarde de bas en haut, cette zone peut apparaître plus ou moins limitée en hauteur entre 1 à 4 cm.

Lorsque la ligne bordante se réfléchit en dedans pour devenir presque horizontale, ce qui s'observe à droite (petite scissure), cette limite du voile peut cependant être presque linéaire. Mais

la ligne scissurale est fortement ombrée cependant sur une largeur de 1 cm. environ. La direction de cette zone de dégradé est soit horizontale, soit plutôt un peu oblique de haut et en dehors et quand on regarde de loin le cliché, elle paraît, dans les épanchements abondants, se continuer en dehors avec la bande opaque ; c'est cet aspect qui faisait décrire classiquement une limite supérieure dessinant une courbe continue « comparable à la courbe de DAMOISEAU ».

Dans les épanchements plus petits, la zone de dégradé du voile a une direction un peu plus horizontale souvent et forme avec la bande opaque une sorte d'angle obtus ouvert en haut et en dedans, qu'avaient aussi noté les classiques, et qui est pour **TOURNANT** une modalité de l'aspect de ligne brisée.

Il est à noter que l'on suit la ligne bordante en général assez loin dans l'opacité inférieure du thorax ; lorsque la ligne bordante se recourbe dans la scissure supérieure à droite, on distingue souvent en-dessous de celle-ci une très vague clarté à limite extérieure nette répondant au lobe moyen. Il faut très attentivement regarder le cliché pour voir jusqu'où est perceptible la clarté pulmonaire atténuée au sein de l'opacité basale, et pour bien discerner les faits que nous décrivons ici, il faut regarder le cliché obliquement le bras tendu dans une lumière relativement peu intense : une feuille de papier blanc reflétant la lumière artificielle, ou la clarté du ciel nous paraissent même préférables au négatoscope surtout si celui-ci a une lumière non graduellement réglable et s'il présente des inégalités dans sa surface ; on a avantage, du reste, à tenir le cliché en main pour pouvoir le déplacer devant le regard.

On peut encore préciser que, immédiatement en dedans de la ligne bordante, il existe un léger voile sur la clarté pulmonaire, fait qui se comprend aisément la couche opaque traversée par les rayons allant en augmentant de dedans en dehors, alors que l'épaisseur de poumon interposé fait l'inverse. L'ombre opaque basale est, en général, assez homogène et cache toute autre image, même osseuse. Mais ce fait, s'il est presque toujours net en dedans, ne l'est jamais en dehors. Il existe aux abords de la ligne axillaire un éclaircissement homogène de l'opacité basale très marqué dans les 2 ou 3 cm. les plus externes du champ que l'on retrouve, du reste, tout le long de la bande bordante. Dans

certain cas, cet éclaircissement s'étend beaucoup plus en dedans (triangle de AMEUILLE) ; ce fait doit surtout retenir l'attention lorsque cet éclaircissement se projette dans les limites du champ pulmonaire normal (ce qui n'est pas le cas le plus fréquent surtout à gauche) ; comme nous l'ont montré MM. AMEUILLE et LEOBARDY, cela ne veut pas dire du tout qu'il n'y ait pas de liquide à ce niveau. L'ombre basale cache le diaphragme, sauf quelquefois à gauche où celui-ci peut se situer avec une certaine précision grâce à la bulle d'air gastro-colique.

Enfin, en dedans, l'opacité ira se confondre avec l'ombre cardiaque dont elle voile le bord correspondant. Dans certains cas, on peut suivre la limite interne de l'épanchement grâce à des différences de densité d'ombres au niveau du médiastin. On peut même discerner le cul de sac pleural antérieur ou postérieur distendu par le liquide, comme nous avons pu le voir (Obs. XII A) une fois assez nettement, mais ce fait est assez rare.

Telles sont les constatations d'ensemble sur les images de nos 33 malade. Nous reviendrons plus loin sur certains points plus particuliers ayant trait à la mobilité, à la disposition des épanchements.

#### D. — TYPES SUIVANT L'APPARENCE DE L'ÉPANCHEMENT.

Avant d'envisager ces faits, nous voudrions schématiser nos idées dans différents types, suivant leur abondance apparente, à la radiographie.

Pour ce faire, nous avons pensé à diviser le champ pulmonaire en trois parties également hautes, par deux horizontales puis par une ligne médiane verticale coupant les précédentes en A et B. Les épanchements dont la ligne bordante, en s'écartant, passe par A, réaliseraient un type 3 ; par B, un type 2. Les épanchements dont la limite se projetterait dans le rectangle supéro-intérieur de la figure, un type 4. Les épanchements dont la limite traverse seulement la partie inférieure des deux segments inférieurs, un type 1. Les épanchements voilant tout le thorax, un type 5.

Nous avons regardé à quel de ces types appartiendraient nos épanchements, puis nous avons recherché le niveau où l'on ne parvenait plus à discerner aucun détail dans l'ombre basale.

Dans l'ensemble, à chacun des types a correspondu un niveau moyen d'apparition de la clarté pulmonaire : D7 dans le type 4; D8 dans le type 3; D9 dans le type 2; D10 dans le type 1. Mais il y a des épanchements de type 1 où la clarté pulmonaire n'apparaît qu'au-dessus de D9 (obs. XXXI); des épanchements de type 4 où la clarté pulmonaire ne se discerne qu'au-dessus de D9 (obs. X).

Cette discordance tient à la qualité du cliché et à la variation de l'inclinaison des rayons, à l'imprécision du classement en types et de la prise des repères, aux différences de stade évolutif. Ainsi, un épanchement tuberculeux du type 3 a une clarté pulmonaire se discernant plus bas s'il est en résorption que s'il est en période de début ou d'état ; c'est là un fait assez net dans plusieurs de nos observations.

Un fait est plus important à signaler :

- sur 12 type 1 nous trouvons 2 cardiaques (XVII et XVIII) ;  
et un cirrhotique (XXXIV) ;
- sur 13 type 2, 3 cardiaques ;
- sur 12 type 3, 1 cardiaque ;
- sur 2 type 4, pas de cardiaque.

Ceci montre bien que les épanchements des cardiaques et les hydrothorax sont peu élevés, en général, dans le thorax, d'autant que les 3 types 2 sont parmi les moins élevés dans les épanchements que nous avons réunis dans cette catégorie.

#### E. — LÉSIONS ASSOCIÉES.

Enfin, dans nos observations, nous avons noté d'assez fréquentes lésions associées du côté de l'épanchement et parfois des deux côtés.

- congestion pulmonarie banale ou tuberculeuse : XIV ;
- tuberc. ulcéro-fibreuse : XXVI, XXVII ;
- tuberc. fibreuse : XI, XXVIII ;
- stase marquée : (rétrécissement mitral) XXX.

Nous ne relevons que les cas où elles étaient les plus marquées.

Sauf dans le dernier cas, où les lobes inférieurs paraissaient

se laisser mal détendre par l'épanchement, nous n'avons pas pu en déduire de fait notable. Cependant dans les observations XI, XXVI, XXVII, XXVIII, XXX, on note que le poumon ne se laisse pas refouler par la poussée de l'épanchement, la ligne bordante s'écarte du thorax mais reste parallèle à lui et ne présente pas d'obliquité à 50° avec l'horizontale en s'écartant en dedans brusquement comme elle le fait dans les autres cas où le poumon est souple.

Dans l'observation XI le liquide semble remonter rapidement autour du poumon réalisant un aspect de *pleurésie en manteau*, mais il est vrai qu'un épaissement pleural et des fausses membranes très marquées pourraient suffire à expliquer l'épaisseur assez considérable de la bande bordante sur toute la hauteur de l'hémithorax dans ce cas.

#### F. — ASPECT RADIOLOGIQUE ET EXAMENS DE LABORATOIRE.

Nous nous sommes demandés si l'épaisseur de la bande bordante pouvait permettre d'apprécier la nature du liquide et si à ses variations répondaient des variations cytochimiques de celui-ci.

Elle nous a paru un témoin assez fidèle de la note inflammatoire.

Plus fidèle que la réaction cellulaire peut-être ce que nous ne saurions affirmer cependant n'ayant pas compté systématiquement les éléments à la cellule de Nageotte.

Plus fidèle surtout que la réaction de Rivalta qui ne met en évidence qu'une nucléo-albumine (ou albumine de Patein).

*Par contre elle varie assez parallèlement à la quantité d'albumine qui est peut être de tous les renseignements de laboratoire celui qui mesure le mieux le degré d'inflammation.* Une bande bordante large (0 cm., 5 et plus) traduit les épanchements très albumineux des pleurésies. Sa largeur s'abaisse autour du millimètre dans les épanchements des cardiaques contenant 10 grammes d'albumine. Au dessous de ce taux la bande bordante fait souvent défaut.

On peut conclure de ceci que l'épaisseur de cette bande bordante permet souvent, à la seule lecture d'un cliché radiologique d'apprécier le caractère inflammatoire de l'épanchement.

## TROISIEME PARTIE

---

### ETUDE DE LA MOBILITE DES EPANCHEMENTS PLEURAUX

---

La mobilité des épanchements pleuraux et surtout des pleurésies a retenu l'attention d'un nombre considérable d'auteurs et c'est une de ces questions qui a fait l'objet d'affirmations souvent contradictoires.

Nous envisagerons successivement les faits cliniques puis les faits radiologiques.

---



## CHAPITRE PREMIER

---

### SUR LA CLINIQUE DE LA MOBILITE DES EPANCHEMENTS PLEURAUX

LAËNNEC (2), traitant de l'influence du changement de position dans la séméiologie de la pleurésie, s'exprime ainsi :

« J'ai vu quelques médecins essayer d'obtenir un signe distinctif entre ces deux maladies (pleurésie et péricnemonie) en plaçant le malade dans différentes positions, j'ai répété moi-même cette expérience sans obtenir aucun résultat satisfaisant, et cela est facile à concevoir : les liquides ne changent de place que dans un vase vide, et la poitrine est pleine dans l'état naturel ; le liquide ne se fait place qu'en comprimant le poumon. Il est vrai que quand l'épanchement est peu considérable, le liquide, comme plus pesant que le poumon, tend à occuper les parties postérieure et inférieure de la poitrine, si le malade est couché sur le dos ; et le poumon, comme plus léger, tend au contraire à se porter en avant et en haut. Mais pour peu que l'épanchement soit considérable, le liquide se répand sur toute la surface du poumon et l'écarte des parois thoraciques, à moins qu'il n'y ait des adhérences anciennes dans quelques points.

« A ces considérations il faut ajouter que le poumon comprimé par l'épanchement devient beaucoup moins mobile ; que les adhérences anciennes ou les fausses membranes récentes le fixent plus souvent d'une manière invariable dans la même position ; et en supposant même qu'il en pût changer ou qu'il y eût quelque vide dans la poitrine, ce qui ne peut être (hors les cas du pneumothorax dans lesquels la percussion ne dirait plus rien de sûr), la péricnemonie qui accompagne souvent

« la pleurésie empêcherait encore d'obtenir des résultats de la méthode dont il s'agit. »

Sans nier absolument la possibilité de mobilité dans le cas des petits épanchements, LAËNNEC semble donc n'avoir pas constaté la mobilité dans les pleurésies. Or, la mobilité de certains épanchements est un fait bien établi comme nous allons le voir, et de nombreux cliniciens, et notamment DAMOISEAU, l'ont observée et en ont décrit les modalités. C'est surtout à PIORRY, comme nous le verrons, que revient le mérite d'avoir décrit le signe du dénivèlement.

DAMOISEAU en 1843 (20) s'exprimait ainsi :

« La mobilité est un caractère pathognomonique des matités dues aux épanchements liquides (cf. PIORRY), mais elle est rare. Dans vingt cas à peu près sur lesquels j'ai recherché le déplacement, trois fois seulement j'ai pu le constater. C'est dans les épanchements hydropiques ou au début des pleurésies que l'on rencontre ordinairement la mobilité...

« ...Je ferai observer toutefois qu'une lame d'eau très mince ne cause presque aucune altération de l'intensité du bruit respiratoire : j'en ai acquis la preuve en auscultant la poitrine d'un malade atteint d'albuminurie et qui portait un épanchement mobile très peu abondant dans la plèvre du côté gauche. La mobilité fut observée jusqu'à la disparition complète du liquide. »

Comme on le voit déjà, la mobilité est chose indiscutable pour DAMOISEAU dans les hydrothorax (néphrite) et au début des pleurésies. POTAIN note également que les épanchements de pleurésies devenus importants ont une limite supérieure de matité fixe ou se déplaçant fort peu, tandis que les petits épanchements de pleurésies, au début, sont mobiles.

M. HEIDENREICH (21, 22, 23), dans une étude très documentée du symptôme du dénivèlement, rappelle, en décrivant la technique de recherche de ce signe d'épanchement pleural, les opinions de nombreux cliniciens relativement à la mobilité des épanchements.

Le signe du dénivèlement, connu sous le nom de signe de PITRES, est peu recherché, dit-il en substance, bien qu'il puisse

souvent donner de très utiles indications (le diagnostic de pleurésie n'étant pas toujours aussi facile qu'on le dit) ; il montre que cet oubli tient à trois raisons :

— tout d'abord, l'on a admis sans critique l'opinion de LAËNNEC qui était basée sur une technique de percussion immédiate (PIORRY) et sur une notion théorique: « la poitrine est pleine ».

— la deuxième raison donnée par M. HEIDENREICH est le fait que les pleurésies en période d'état ne donnent pas de résultats nets de dénivèlement.

— la troisième raison, c'est toujours dans les pleurésies, l'existence de pachypleurite qui vient rendre difficile l'appréciation de nuances dans les sons de percussion.

Le dénivèlement est défini ainsi par M. HEIDENREICH :

« C'est le changement que subit la tonalité du son percuté, l'intensité du murmure vésiculaire et l'intensité et la qualité des bruits pleuropulmonaires quand on provoque le dénivèlement postural. »

A) — *Dénivèlement percuté.* — « D'après nous, il faut attribuer à PIORRY le mérite d'avoir signalé et étudié la mobilité des épanchements pleuraux à la percussion en clinique et expérimentalement sur le cadavre. » (HEIDENREICH).

Le dénivèlement peut s'apprécier non seulement en avant (signe de Pitres), mais aussi en arrière (en decubitus ventral) et sur le côté (en decubitus sur le côté sain).

Le signe du dénivèlement a pu être discuté et le comportement du diaphragme dans les différentes positions du sujet a une grande importance dans l'interprétation des faits observés.

Dans la position debout le diaphragme est en position basse, il s'élève un peu en position assise, et en decubitus ventral ou dorsale se trouve en position haute.

1. — Signe du dénivèlement antérieur percuté. — Signalé par PIORRY vers 1834, il a été précisé par PETER en 1877, étudié par ARNOZAN en 1894 et par PITRES en 1900. M. HEIDENREICH le définit ainsi :

Le signe du dénivèlement antérieur percuté consiste dans

l'ascension que subit la limite supérieure de la matité à la face antérieure du thorax quand le malade passe du decubitus dorsal en position assise et seul le déplacement du liquide peut expliquer l'apparition d'une matité là où l'on ne la constatait pas dans la première position.

Mais dans certains cas, l'on observerait un abaissement de la limite antérieure de matité comme le signale M. BARD (de Lyon), par paralysie du diaphragme qui se laisse abaisser par le liquide. Pour M. HEIDENREICH, ce fait s'expliquerait par la descente du diaphragme en position assise par rapport à son élévation en position couchée, et par l'ascension des plans cutanés en position assise par rapport au decubitus dorsal.

Notons encore que M. BARD signale la disparition du dénivèlement antérieur quand le malade, au lieu d'être assis dans son lit, est assis sur le bord du lit les jambes pendantes, le diaphragme s'abaissant alors. Cependant, ce signe ne permet pas d'objectiver les petits épanchements qui restent en position assise dans le cul de sac postérieur. Enfin, on peut étudier ce que donne la percussion en position penchée en avant, en decubitus ventral (incliner fortement le malade en avant) (PIORRY).

M. ALEC CRAMMER a décrit encore la matité du Traube en genupectorale comme signe de petit épanchement ; mais l'on peut, avec M. HEIDENREICH, objecter que cette matité est due au contenu gastrique dans certains cas.

2. — Signe du dénivèlement postérieur percuté. — (Terminologie de M. HEIDENREICH). — A été primitivement décrit par PIORRY : on couche le malade sur le ventre, on attend un certain temps, puis l'on percute à la partie postéro-inférieure du thorax, là où se trouvait, en position assise, une matité : l'existence de sonorité et d'élasticité dans cette zone est presque pathognomonique d'épanchement. STRANCH (1889), cité par M. HEIDENREICH, a trouvé ce dénivèlement postérieur dans 19 cas sur 20. M. HEIDENREICH conseille la percussion très faible, ascendante, en dehors de la masse sacrolombaire, le malade étant en expiration et assis, puis le sujet est placé en decubitus ventral, la tête à hauteur du tronc, les bras en croix et l'on percute avec la même technique.

On a formulé certaines objections : en decubitus ventral la

limite inférieure des poumons descendrait ; le foie et les reins pourraient donner une matité se modifiant en position ventrale.

C'est surtout la première objection que retient M. HEIDENREICH puisqu'elle réaliserait un dénivèlement physiologique. Mais il la réfute : la radiologie montrant que dans la position assise le diaphragme est plus bas qu'en decubitus ventral. Cependant il note qu'en position assise la contraction des muscles dorso-lombaires explique la moindre sonorité de la base pulmonaire que dans la position ventrale qui relâche ces muscles. Il explique, par ailleurs, qu'en apparence seulement la limite inférieure de sonorité s'abaisse en position ventrale, cette position s'accompagnant d'une ascension des plans cutanés qui peut, mesurée par rapport à la douzième côte, atteindre 2 cm. Il faut donc faire une certaine correction quand on se repère uniquement sur les plans cutanés, — ou mieux, ne dire que le dénivèlement postérieur est trouvé que quand la matité s'est abaissée de plus de 2 cm.

Cette cause d'erreur corrigée, M. HEIDENREICH trouve ce signe de dénivèlement postérieur plus sensible que l'anérieur puisqu'il permet d'étudier les petits épanchements. On peut encore en varier la recherche en augmentant l'amplitude du changement de position ; au lieu du changement, assis, decubitus ventral : passer de inclinaison dorsale à position gèneupectorale, technique que PIORRY avait déjà envisagée.

3. — Dénivèlement latéral percuté. — M. HEIDENREICH appelle ainsi la descente de la limite supérieure de matité sur le bord latéral du thorax quand on passe de la position assise au decubitus latéral sur le côté opposé à l'épanchement. Mais pour lui, diverses causes interviennent pour en rendre discutable la valeur et il lui préfère le dénivèlement latéral percuté cherché à côté de la colonne vertébrale qu'avait encore entrevu PIORRY (cité par M. HEIDENREICH) :

« Si l'on veut reconnaître un épanchement pleural au début, « il est bien d'incliner le malade, placé dans la position assise, « du côté opposé à la pleurésie pour que le liquide s'accumule « dans la partie inférieure et interne de la cavité pleurale explo-

« rée et pour pouvoir le trouver plus facilement par la percussion. »

Dans cette deuxième position, on percute dans la zone située au-dessus de la limite supérieure de la matité perçue dans la première position. Pour PIORRY, ce signe permettrait de diagnostiquer les épanchements pleuraux à leur début. Mais en fait il est d'une médiocre sensibilité en raison de l'importance des muscles dans cette région paravertébrale.

M. HEIDENREICH conclut de son étude du dénivèlement percuté :

1) que le dénivèlement antérieur est moins sensible que le postérieur;

2) que le dénivèlement latéral cherché dans la région latérale du thorax est un signe équivoque qui conduit à l'erreur;

3) que le dénivèlement latéral cherché à côté de la colonne est un signe qui a de la valeur, mais qu'il est difficile d'apprécier les changements de tonalité à cause des muscles de la région juxtavertébrale ;

4) que le signe du dénivèlement postérieur percuté paraît être le plus sensible.

B) — *Dénivèlement ausculté.* — M. HEIDENREICH a montré de plus qu'il existait, parallèlement aux différents dénivèlements que l'on peut rechercher par la percussion, des faits analogues que l'on peut noter par la palpation et l'auscultation (dénivèlements antérieurs et surtout postérieurs ausculté et palpé).

C'est notamment la constatation de l'augmentation et de l'accentuation des râles en decubitus ventral à la partie postéro-inférieure du thorax qui a permis à cet auteur (23) de faire le diagnostic d'épanchement pleural chez une fillette de 8 mois qui, à la suite d'un épisode gastro-intestinal, avait fait une complication broncho-pulmonaire. Le diagnostic fut confirmé par la ponction qui permit de retirer 20 cm<sup>3</sup> de liquide purulent. On put retirer ensuite 300 cm<sup>3</sup> de pus par costotomie. L'auteur remarque que dans ce cas de pleurésie purulente dans la première enfance, la mobilité du liquide était conservée. Le fait que le poumon doit rester sonore pour que le dénivèlement percuté

soit net explique sa moindre sensibilité dans certains cas comparativement au dénivèlement ausculté (21).

C) — *Résultats pratiques.* — M. BOËLLE, dans sa thèse (24), arrive à des conclusions assez superposables à celle de M. HEIDENREICH.

Les recherches cliniques semblent montrer que le dénivèlement, quelle que soit sa technique de recherche, est un signe de grande valeur, surtout le dénivèlement postérieur percuté et ausculté. On peut donc, par la clinique, mettre en évidence l'existence de la mobilité des épanchements libres dans la plèvre, mais la clinique ne montre que rarement des épanchements de parfaite mobilité ; il semble que de tels épanchements, dont DAMORSEAU rapporte un cas, se rattachent toujours au type transsudat pur (néphrite) et que dans les pleurésies la mobilité reste surtout le fait des épanchements à leur début. Ces faits cliniques prennent une réelle valeur du fait de leur concordance parfaite avec les faits radiologiques, comme nous allons le voir. Mais si la recherche du dénivèlement en clinique peut être d'une pratique très utile, elle n'éclaire pas complètement le problème de la mobilité liquidienne et ne prouve pas rigoureusement celle-ci, une certaine imprécision régnant sur le siège du diaphragme dans les différentes positions.

D) — *Une expérience bien simple.* — Mais avant d'étudier cette mobilité radiologique des épanchements pleuraux, nous voudrions rappeler une petite expérience très simple qui nous a permis de nous faire une idée de ce qui pouvait se passer dans le thorax d'un pleurétique lors d'un changement de position. On prend un ballon de verre dont l'orifice soit d'assez petit diamètre et sur lequel s'adapte hermétiquement un bouchon de caoutchouc percé de deux trous. Dans ces trous passent deux tubes de verre A et B. Le tube A déborde le bouchon très bas jusqu'à la partie sphérique du ballon ; l'autre, B, ne dépasse pas le bouchon vers le bas.

Au tube A est attaché, par son orifice, un petit ballon de caoutchouc très fin et qui se laisse distendre sous une faible pression gazeuse. A et B sont munis à leur extrémité extérieure, et chacun, d'un petit tube de caoutchouc que peut serrer une pince mé-

tallique. Le ballon de verre est rempli d'eau puis on met le bouchon portant ses deux tubes ; on insuffle alors A et de l'eau sort par B ; lorsque l'on a ainsi réalisé le gonflement du ballon souple au sein du liquide, on ferme B à l'aide de la pince métallique. On peut ou non fermer A. En mobilisant l'appareil ainsi obtenu, on peut étudier la mobilité du liquide et les déformations correspondantes du ballon de caoutchouc.

En variant le degré de distension de ce dernier, en renversant l'appareil pour étudier la forme prise par le ballon, bridé inférieurement par son attache A, au sein du liquide, on arrive vite à se faire une idée de ce que serait la mobilité parfaite d'un épanchement pleural liquidien et des modifications de forme que peut présenter le poumon.

---

## CHAPITRE II

---

### ETUDE RADIOLOGIQUE DE LA MOBILITE

L'étude radiologique de la mobilité liquidienne dans les épanchements pleuraux a fait, ces dernières années, l'objet d'assez nombreux travaux ; mais déjà dans les ouvrages de radio-diagnostic certains faits étaient mentionnés.

C'est ainsi que M. LEDOUX LEBARD (13) écrit :

« On a beaucoup discuté sur la mobilité du liquide à l'intérieur de la cavité pleurale. Cette mobilité est réelle mais moins étendue et moins fréquemment observée que quelques auteurs l'ont prétendu, en raison sans doute de la production habituelle et rapide d'adhérences pleurales la limitant.

« On pourra la constater en mobilisant le malade : dans le decubitus dorsal la limite supérieure de l'opacité disparaît tout l'hémithorax devient obscur. Mais on n'observe jamais de mouvements nets du liquide à sa limite supérieure, tant qu'il n'y a pas de gaz dans la plèvre. »

M. CHAUMET (14) note que dans certains cas l'inclinaison latérale du sujet lui a paru changer légèrement la forme de la limite supérieure, mais que le passage en decubitus apporte un élément plus précieux :

« En règle générale, le liquide se répand entre les deux feuillets pleuraux, selon la loi de la pesanteur, cessant de s'amasser à la base pour s'étaler dans la gouttière costo-vertébrale ; à mesure que l'ombre s'éclaircit dans la région primitivement déclive, les régions supérieures se voilent davantage. Il ne faut pas croire, néanmoins, que l'égalité de la teinte s'observe entre la région du sommet et la base ; les transformations qu'a subies

« la séreuse au contact de l'épanchement ont conféré à celle-ci  
« une densité qui demeure plus forte dans la zone basale. Nous  
« avons vu parfois, dans les pleurésies sérofibrineuses la bande  
« opaque qui bordé la ligne axillaire en prolongation de la courbe  
« de DAMOISEAU augmenter de largeur dans la position couchée;  
« cela provient de ce que la masse liquide est assez abondante  
« pour déborder la gouttière costo-vertébrale en dehors et for-  
« mer sur la paroi latérale une couche assez épaisse dont on  
« perçoit la coupe optique. »

MM. BEZANÇON et S. I. DE JONG (25) notent eux aussi des faits semblables :

«Lorsqu'il n'y a pas d'adhérences et que l'on examine le su-  
« jet couché, le liquide se déplace vers les régions déclives,  
« s'étale et on a l'impression d'un épanchement plus abondant  
« qu'en position debout. »

Différents auteurs se sont efforcés de préciser la mobilité des épanchements en les étudiant radiologiquement en différentes positions.

Parmi celles-ci deux nous paraissent à retenir, surtout, et nous les envisagerons successivement :

- la position couchée (dorsale ou ventrale),
  - la position latéro-déclive.
-

## CHAPITRE III

---

### ETUDE PAR LA RADIOLOGIE EN POSITION COUCHEE

M. LENK (23) a étudié la mobilité liquidienne en comparant l'aspect du cliché pris de face sur le sujet debout et celui du cliché obtenu de face en position couchée (dorsale et quelquefois ventrale) avec, dans la plupart des cas, bassin surélevé. Son enquête a porté sur 17 cas d'épanchements pleuraux. Nous résumons ici l'exposé de ses observations, étant donné leur intérêt.

*Observation 1.* — Sujet de 50 ans ; depuis quelques mois point de côté droit ; depuis 15 jours, dyspnée et fièvre. — Diagnostic : pleurésie droite moyennement abondante, sans doute tuberculeuse.

Radiographie debout : ombre basale droite de un travers de main à limite oblique en haut et en dehors.

Radiographie couché, bassin surélevé : cliché pris sans attendre : le champ droit devient opaque en totalité.

*Observation 2.* — Sujet de 19 ans, malade depuis une semaine, submatité du côté droit, puis à partir de D8 matité franche. — Diagnostic : petit épanchement droit, sans doute tuberculeux (Rivalta +, lymphocytose).

Radiographie debout : ombre base droite 3 travers de doigt.

Radiographie couché, bassin surélevé : base très éclairée, apex et région subapicale très obscurs.

*Observation 3.* — Pleurésie gauche moyennement abondante, vraisemblablement tuberculeuse. — Sujet de 18 ans. Depuis 2 mois point de côté et troubles respiratoires.

Radiographie debout : obscurité de la moitié inférieure du champ gauche, légère déviation du médiastin vers la droite.

Radiographie couché, bassin surélevé : pas de changement.

*Observation 4.* — Processus pleural gauche datant de 2 ans chez un sujet de 19 ans, soit symphyse, soit petit épanchement.

Radiographie debout : les deux sommets sont clairs, ombre dense du snius costo-diaphragmatique gauche, *hemidiaphragme gauche surélevé*.

Radiographie couché : sommet gauche plus sombre que le droit, légère obscurité du sinus.

*Observation 5.* — Sujet de 18 ans. Depuis deux semaines fièvre à 39°, point de côté gauche, matité des deux tiers inférieurs à gauche. — Diagnostic : pleurésie sans doute tuberculeuse d'abondance moyenne (Rivalta +, lymphocytose) datant de deux semaines.

Radiographie debout : deux sommets clairs, partie inférieure très obscurcie à gauche.

Radiographie couché : obscurcissement du champ pulmonaire gauche en totalité, la partie basale restant la plus opaque.

*Observation 6.* — Sujet de 26 ans. Pleurésie gauche évoluant depuis trois mois (Rivalta +, lymphocytose), actuellement petit épanchement, frottements pleuraux axillaires et matité à gauche au-dessous de D8.

Radiographie debout : opacité basale gauche large d'un travers de main.

Radiographie couché : l'ombre est toujours plus marquée à la base, mais les deux tiers supérieurs du champ gauche sont devenus un peu plus obscurs qu'à droite.

*Observation 7.* — Sujet de 32 ans ayant des antécédents pulmonaires de plusieurs années, actuellement malade depuis deux semaines : pleurésie sérofibrineuse gauche tuberculeuse (Rivalta +, Esbach 3,5 %, lymphocytose).

Radiographie debout : nombreuses taches aux sommets, opacité basale gauche de 4 travers de doigt.

Radiographie couché : pas de déplacement trois minutes après le changement.

*Observation 8.* — Sujet de 15 ans. Depuis trois semaines point de côté droit. Pleurésie sérofibrineuse sans doute non tuberculeuse, moyennement abondante, matité moyenne à droite (Rivalta +, lymphocytose).

Radiographie assis : sommets et champs clairs, ombre basale droite large d'une main.

Radiographie couché et prise immédiatement après le changement de position : tout le champ droit et le sommet droit sont obscurs.

*Observation 9.* — Sujet de 67 ans. Troubles respiratoires et de la déglutition depuis longtemps. Matité base gauche jusqu'à pointe omoplate. Liquide hémorragique (Rivalta +, Esbach 2,5 %). Épanchement d'origine indéterminée évoluant depuis longtemps inflammatoire et hémorragique).

Radiographie debout : œsophage normal, ombre liquidienne moitié inférieure du champ gauche.

Radiographie couché : obscurcissement rapide de la partie supérieure du champ gauche, mais moins opaque que la base.

*Observation 10.* — Sujet de 18 ans. Hémoptysies fréquentes, pleurésie sans doute tuberculeuse minime.

Radiographie debout : obscurcissement du sinus costo-diaphragmatique gauche.

Radiographie couché : disparition de l'obscurcissement sans apparition d'ombre ailleurs.

*Observation 11.* — Sujet de 55 ans, grande pleurésie hémorragique probablement tuberculeuse (Rivalta +) datant de 1 mois.

Radiographie debout : opacité de la moitié inférieure du champ gauche, clarté du reste des champs pulmonaires.

Radiographie couché immédiatement après le changement de position : la moitié supérieure du champ gauche devient plus obscure qu'à droite, la base gauche restant plus ombrée cependant.

*Observation 12.* — Sujet de 30 ans, pleurésie sérofibrineuse probablement tuberculeuse datant de 3 semaines (liquide hémorragique, Rivalta +).

Radiographie debout : le champ pulmonaire gauche est obscurci ; hémidiaphragme gauche surélevé, médiastin attiré vers la gauche.

Radiographie couché : immédiatement apparaît opacification de la partie supérieure du champ gauche, l'ombre basale restant plus marquée.

*Observation 13.* — Sujet de 16 ans, pleurésie S. F. droite sans doute tuberculeuse datant de 2 semaines (liquide hémorragique, Rivalta +).

Radiographie debout : ombre basale droite largeur d'une main.

Radiographie couché, B. S. : d'abord pas de modification, après 5 minutes, le sommet et la région sous-apicale droits restent clairs. Mais la limite supérieure de l'opacité a monté, présentant un prolongement en haut « ayant la forme d'un doigt ».

*Observation 14.* — Sujet de 50 ans, opéré un an avant de tumeur du sein, récidive, radiothérapie. Troubles respiratoires depuis quelque temps. Signe de petit épanchement gauche.

Radiographie debout : ombre dense du sinus costo-diaphragmatique gauche, reste du champ clair.

Radiographie couché B. S. : le champ gauche est obscurci surtout dans la région apicale.

*Observation 15.* — Sujet de 61 ans, avec troubles respiratoires depuis quelque temps, fièvre, grosse tumeur médiastinale, épanchement assez abondant à gauche, dont le diagnostic va être porté par la mobilité radiologique. Masses ganglionnaires sous-claviculaires.

Radiographie debout : 2 masses arrondies, l'une légèrement à droite et au dessus du médiastin, l'autre à gauche et en dehors du médiastin ; opacité basale gauche, bande opaque externe jusqu'au sommet nette.

Radiographie couché B. S. : la base s'éclaircit légèrement, la région supérieure du champ s'opacifie.

On fait, une ponction — Liquide hématique, Rivalta + ; 3,8 % polynucléaires ; 21 % lymphocytes ; 40 % cellules épithéliales.

*Observation 16.* — Sujet de 24 ans : submatité des sommets — grosse matité de la base droite. Pleurésie tuberculeuse évoluant depuis 4 semaines (liquide sérofibrineux, Rivalta +, Lymphocytose).

Radiographie debout : sommets clairs, ombre liquidienne de la base droite large de 4 travers de doigt ;

Radiographie décubitus dorsal immédiatement après le changement de position : la base est un peu éclaircie, une ombre dense est apparue latéralement jusqu'à hauteur de la clavicule, limitée en dedans par une ligne convexe.

Radiographie couché ventral : aspect analogue, la bande opaque latérale est moins large.

*Observation 17.* — Sujet de 30 ans, atteint de péritonite tuberculeuse (ponction). Matité de la base droite (pleurésie, symphyse, lésions pulmonaires ou atélectasie?)

Radiographie debout : élévation bi-latérale du diaphragme, ombre diffuse de la base droite.

Radiographie couché sur le dos : obscurcissement marqué de tout le champ droit; seule la base est claire et l'on peut voir le diaphragme. Il s'agissait donc d'épanchement.

Ainsi, M. LENK étudiant, dans 17 cas d'épanchements inflammatoires dont 15 sans doute tuberculeux et 2 associés à des tumeurs (sein, médiastin), l'aspect radiologique en position debout ou couchée sur le dos — bassin surélevé —, a observé dans la majorité un obscurcissement du sommet dans cette deuxième position; cet obscurcissement était très marqué alors du côté de l'épanchement et à peine ébauché de l'autre côté; parfois en position couché le thorax du côté de l'épanchement devenait complètement obscur en position couchée sur le dos. Enfin, dans certains cas, on notait un éclaircissement relatif de la base en même temps. L'unilatéralité de l'assombrissement apical lui paraît nettement indiquer la mobilité liquidienne. Le déplacement n'est, selon lui, évidemment pas aussi rapide que dans l'hydropneumothorax. Dans 5 cas seulement sur 17 l'ombre s'est déplacée complètement dans la position couchée — bassin surélevé; dans les autres, la base est restée obscure malgré l'obscurcissement apical noté.

Dans un cas seulement il n'y a pas eu de modification du sommet en position couchée.

Enfin, il semble à cet auteur qu'en attendant quelques minutes on peut voir le déplacement du liquide s'accroître.

Pour expliquer les différences observées dans la mobilité des cas, M. LENK considère différents facteurs :

La quantité ne paraît guère en elle-même avoir d'influence

— il y a des épanchements peu mobiles de petite abondance (Observations 6 et 7).

— des épanchements à déplacement rapide (cas 1);

— des épanchements minimes à déplacement rapide et complet (cas 2);

— des épanchements à déplacement lent (cas 5);

et ces faits s'expliquent par les obstacles plus ou moins développés que doit vaincre le liquide pour se mouvoir, telles les adhérences récentes; c'est dire que dans les épanchements anciens la mobilité doit être moins grande, et cependant

— dans un épanchement datant de 2 semaines, on trouve une immobilité complète (7);

— dans un épanchement de près de 2 semaines également (13) une mobilité très restreinte;

et inversement d'anciens épanchements 3 mois (6) 3,5 mois (9) montrent une mobilité grande et rapide.

Dans les cas 4, 9, 12 on trouve des symptômes de symphyse ou d'organisation pleurale, l'opacité basale résiduelle s'expliquant par l'organisation très précoce de la plèvre inférieure.

Les épanchements inflammatoires se déplacent plus ou moins librement dans la majorité des cas avec le changement de position, sans que cette mobilité paraisse liée dans ses modalités avec la date récente ou ancienne de formation de l'épanchement, de la nature de l'inflammation (inflammatoire aigu, tuberculose, néoplasme). Le manque de déplacement ou la mobilité relative sont causés par les adhérences fibreuses. M. LENK conclue :

I. — La thèse de l'immobilité des épanchements pleuraux est fausse; les lois de pesanteur sont valables pour les épanchements même les plus petits (cas 10);

II. — Le déplacement du liquide a une valeur diagnostic :

a) différenciation entre épanchement et symphyse :

car les signes de symphyse peuvent manquer, car elle peut être associée à un petit épanchement et la ponction peut être blanche, d'autant que certains signes, tels les déplacements d'organes en cas d'épanchement et leur attraction par symphyse, peuvent être discutés.

M. LENK signale que dans certains petits épanchements il peut y avoir attraction du médiastin (par atélectasie sans doute, puisqu'il rapproche ces cas de ceux où existe une sténose bronchique).

— L'absence de mobilité ne signifie pas à coup sûr : liquide;

— l'existence de mobilité imparfaite signifie l'existence d'adhérence ou d'organisation partielle;

— on pourra préciser, d'après la forme des ombres et de leur déformation, la nature des adhérences (cas 13 et 16) — ( — 13 : formation en doigt de gant, 16 : pleurésie partielle enkystée);

b) on peut préciser la nature de certaines opacités, épanchements, infiltrations ou atélectasie (cas 17);

c) dans les cas complexes, préciser si, à l'épanchement, s'associe un processus pulmonaire ou médiastinal;

d) si la ponction est positive et si l'on ne note aucun déplacement au changement de position, on peut conclure à l'existence d'adhérences fibreuses, et si le début est très récent à une pleurésie récidivante, à un épanchement multiloculaire (importance thérapeutique);

e) le déplacement d'un liquide qui peut être secondaire à une lésion telle qu'une pneumonie, un abcès ou une tumeur de la base pulmonaire, peut permettre de mieux voir les lésions occasionnelles. M. LENK n'a pas noté de cas cependant où la position couchée — bassin surélevé — facilite la mise en évidence de ces lésions associées.

M. LENK recommande d'attendre quelque temps (en position couchée) avant de conclure à l'absence de mobilité et de comparer toujours les deux côtés.

Cette étude nous paraît montrer de façon très objective la mobilité liquidienne partielle des pleurésies, cette mobilité des pleurésies variant dans ses modalités :

plus ou moins grande rapidité,

mobilité plus ou moins complète, etc...

Quant aux objections qu'on pourrait faire à cette méthode, M. LENK les écarte lui-même;

Il note que l'opacification des sommets, en position couchée, tire toute sa valeur de son unilatéralité, fait qui élimine l'opacification apicale par mauvaise ventilation du sommet.

On peut également éliminer une opacification par le liquide sans qu'il se porte vers le sommet, car l'assombrissement apical s'est aussi bien observé (et même mieux parfois) dans les petits épanchements que dans les grands.

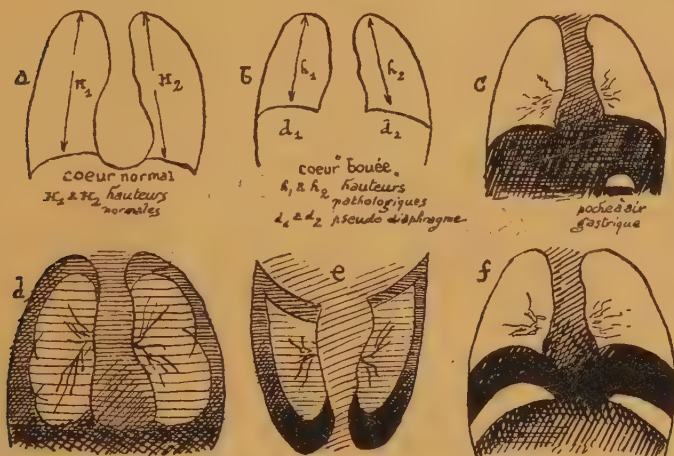
Enfin, cette revue de 17 cas tire tout sa valeur de ce qu'elle mentionne les cas où la mobilité n'était pas notée ou n'était qu'esquissée. Mais cette méthode présente un double inconvénient : elle n'objective pas d'une façon nette la mobilité, ne permet pas sa vraie mesure; d'autre part, il ne nous paraît pas qu'elle soit assez sensible pour dépister de petits épanchements; sa valeur diagnostic reste donc limitée.

Pour terminer cet aperçu de ce que peut apporter la position couchée, nous voudrions mentionner ici une observation particulièrement intéressante que MM. DUBOURDIEU et GARCIA CAPURRO ont publiée en 1938 dans un article intitulé « Du diagnostic clinique et radiologique des épanchements invisibles de la plèvre », d'autant que nous aurons à en faire état dans la cinquième partie de notre ouvrage (27).

Ces auteurs rapportent le cas d'un sujet atteint de néphrose et porteur d'œdèmes très abondants avec des signes cliniques d'hydrothorax très abondant et bilatéral. Or le cliché en position de face (standard) qu'ils avaient demandé, ne montrait, au premier abord, aucun signe d'épanchement — aucun signe classique s'entend — Mais il furent frappés par la diminution de hauteur des champs pulmonaires que limitaient en bas deux lignes courbes qui semblaient être les deux héli-diaphragmes (ceux-ci s'élevant et s'abaissant alternativement à la radioscopie); le médiastin et le cœur paraissaient plonger dans ce diaphragme. on n'apercevait plus que le tiers supérieur de la silhouette cardiaque (fig. 48) « cœur bouée ». Mais lorsque le malade était placé en position couchée ou en Trendelenbourg, sur une table basculante, on voyait du liquide entourer les poumons, opacifier,

voiler les champs pulmonaires, le poumon apparaissant sous ce voile, séparé du contour thoracique par une bande opaque; le retour progressif à la position debout ramenait l'aspect initial. Enfin, un pneumo-péritoine montrait, qu'en position debout, il y avait comme un épaissement considérable des deux hémidiaphragmes.

Fig. 48



MOBILITE D'UN HYDROTHORAX BILATERAL (D'après DUBOURDIEU et GARCIA CAPURRO)

- c Schématisation de la radiographie du malade debout et de face: le cœur semble plonger dans le diaphragme, c'est le « cœur bouée » dont la disposition ressort des schémas a et b.
- d Le même cas toujours de face mais en décubitus dorsal : le liquide quitte son siège sous pulmonaire et remonte en arrière et sur les côtés des poumons qui apparaissent alors voilés et séparés des parois par une bande bordante.
- e Idem : tête en bas.
- f Idem : retour à la position debout, un pneumopéritoine objective remarquablement le « pseudo épaissement diaphragmatique d'origine hydro pleurale » décrit par les auteurs.

Il s'agissait, dans ce cas, d'un épanchement bilatéral à disposition spéciale inter-pulmo-diaphragmatique qui donnait, en position debout, ce « pseudo épaissement diaphragmatique d'origine hydropleurale », sans qu'en dehors le poumon perde le contact du thorax; ces dernier fait, associé à l'absence d'inflam-

mation pleurale, expliquait l'absence de bande et de ligne bordantes. La position couchée montrait, dans ce cas d'hydrothorax pur, la parfaite mobilité du liquide qui réalisait, nous le verrons, le type que nous pensons le plus fréquent d'épanchement invisible.

---

## CHAPITRE IV

---

### ETUDE PAR LA RADIOLOGIE EN POSITION LATERO-DECLIVE

---

(Cliché de face, le malade étant couché soit sur le côté malade, soit plus rarement sur le côté opposé).

---

#### Résultats obtenus par différents auteurs

---

Ayant fait (17) en 1938 avec notre maître, M. PARAF, l'étude expérimentale que nous avons exposée plus haut et recherché son application en clinique, nous avons regardé depuis dans la littérature les résultats obtenus par différents auteurs, par des méthodes plus ou moins voisines de la nôtre. Nous n'avons pu, malheureusement, les consulter tous (notamment M. POLGAR).

1) — TRAVAUX DE M. HEIDENREICH (22). — Cet auteur a complété l'étude du dénivellement clinique par celle du dénivellement radiologique et l'étude radiologique des petits épanchements. Il note, à ce propos, que ces épanchements qu'il dépistait par le signe du dénivellement postérieur percuté et confirmait par la ponction, n'étaient pas perceptibles à la radioscopie ni même sur une radiographie commune. MM. HEIDENREICH et MERLO GOMEZ ont insisté sur le fait que, radiologiquement, la coupole diaphragmatique se trouve en expiration au niveau de la huitième ou neuvième côte en arrière, arrivant au maximum, en inspiration, jusqu'à la 10<sup>e</sup> ou 11<sup>e</sup> côte, alors que la base du poumon se trouve cliniquement en arrière à l'expiration au niveau du disque D 11 — D 12 et en inspiration entre D 12 et L 1; donc,

à l'état normal il y a au-dessous du niveau le plus élevé de la coupole diaphragmatique une partie de parenchyme très importante qui se projettera en dessous du dessin de l'hémi diaphragme au niveau des 4 dernières côtes, échappant à toute analyse en position radiologique standard. Aussi de nombreux auteurs se sont-ils efforcés, par diverses méthodes, de pouvoir pratiquer l'examen radiologique du sinus postérieur et inférieur de la plèvre (incidence oblique, transverse, incidences diverses, le malade restant dans une position voisine de la position debout ou assise). Mais à ces méthodes qui laissent l'épanchement dans le sinus postérieur où il reste malgré tout peu accessible, M. HEIDENREICH a préféré comme nous la recherche du dénivellement latéral radiologique. Dans sa technique (plus perfectionnée que celle que nous avons utilisée) le malade est suspendu sur la table de Cavelli de façon que l'hémithorax déclive repose sur une surface molle; l'ampoule est placée dorsalement, la cassette en avant du thorax; le liquide, s'il est libre, gagne alors la gouttière costale latérale déclive et il est projeté sur le film sous forme d'une ombre séparée de la clarté pulmonaire par une ligne très nette droite ou courbe, exactement comme nous l'avons constaté chez nos singes.

Les illustrations qui reproduisent les faits observés par M. HEIDENREICH sont absolument superposables à nos radiographies d'hydrothorax chez le singe.

La figure 22 reproduit une radiographie en position de face debout. On y voit une grosse ombre cardio-péricardique semblant indiquer qu'il s'agit d'une affection cardiaque; la limite inférieure de la clarté pulmonaire est absolument nette formant un contour concave qui semble être le diaphragme, mais paraît être un peu élevé; il n'y a aucun voile sur la base pulmonaire; le sinus est aigu, parfaitement clair, son sommet inférieur est nettement au-dessus de celui du côté gauche; le poumon semble sain, d'une clarté normale : aucun signe « classique » d'épanchement pleural.

Sur la radiographie prise en latérodéclive droite, l'hémithorax droit s'appuyant sur la table de Cavelli (fig. 23 de HEIDENREICH), on voit une ombre nouvelle, latérale, dont la limite d'avec la clarté pulmonaire est absolument nette.

Les radiographies 24, 25, 26 de M. HEIDENREICH sont celles

d'un sarcome médiastinal. Sur la radiographie debout on ne voit, au point de vue pleural, qu'une ombre basale gauche limitée en haut par un flou oblique en haut et en dehors; la reproduction n'est pas assez fine pour que l'on note s'il y a ou non une ligne bordante. Le contour inférieur de la clarté du poumon droit ressemble à un diaphragme. Sur les clichés 25 et 26, pris en latérodéclive droite et gauche apparaissent, à droite sur le premier, à gauche sur le second, une ombre latérale assez épaisse dont la limite avec la clarté pulmonaire est absolument nette, linéaire.

Donc, extraordinaire mobilité de ces épanchements dont l'épanchement droit était invisible sur le cliché en position debout.

Nous reproduisons enfin les schémas 27, 28 et 29 de cet ouvrage de M. HEIDENREICH (cf. notre figure 49). En position debout (schéma 27) on observe une ombre basale droite au sein de laquelle apparaît une clarté barrée par un niveau, on ne peut dire si la collection est sus ou sous-diaphragmatique.



Fig. 49. — (D'après HEIDENREICH)

Sur le schéma suivant (schéma 28), la position latérodéclive droite objective nettement l'épanchement pleural réactionnel mobile, la poche hydro aérique est sous diaphragmatique car elle est séparée du champ pulmonaire par une fine cloison.

Le schéma 29 de M. HEIDENREICH montre un cas analogue, mais cette cloison étant plus épaisse, on peut reconnaître le siège intra hépatique de la collection pyogazeuse.

Pour M. HEIDENREICH, la position latérodéclive présente trois avantages :

1°. — Facilite l'objectivation de la collection qui, sollicitée par

la pesanteur, gagne la partie la plus déclive et quitte le sinus postérieur;

2°. — La collection gagne une région de la plèvre facilement accessible aux rayons et où son ombre va trancher nettement puisque cette région était antérieurement claire;

3°. — Permet de différencier les collections sus et sous-diaphragmatiques,

Et il conclut :

La position latérale (malade en suspension, incidence antéro-postérieure) permet d'affirmer l'existence de petits épanchements pleuraux, invisibles sur les radiographies debout et de face;

Permet de préciser l'existence d'un épanchement secondaire à un processus pleuro-pulmonaire en portant cet épanchement à distance de l'image de la lésion primitive et le met en évidence s'il esst petit — et de préciser le siège sus ou sous-diaphragmatique d'une collection, ou même parfois le siège sous-phrénique ou intra-hépatique de celle-ci.

2) — TRAVAUX DE M. RIGLER (28) en 1931. — Cet auteur, après avoir mentionné le fait que les épanchements de 250 cc. peuvent échapper à la clinique et qu'au dessous de 450 cc. un épanchement a de grandes chances de ne pas apparaître sur un cliché de face en position debout, étudie la mobilité du liquide en position latérodéclive qui, à bien des titres, lui paraît supérieure aux autres techniques radiologiques de mise en évidence des petits épanchements. La publication de cet auteur est illustrée de quelques figures.

1<sup>er</sup> cas. — Les figures montrent comparativement les aspects radiologiques trouvés chez un enfant porteur d'un hydrothorax gauche au cours d'une affection rénale chronique (néphrose ?) :

— en position debout, l'ombre gauche « ressemble à l'ombre d'un diaphragme surélevé »;

— en position couchée sur le dos, « le liquide se disperse comme une couche légère du sommet jusqu'à la base, bien qu'il n'y ait pas de pneumothorax »; on note en outre un voile du sommet à la base. Quant au contour inférieur de la clarté pulmonaire, il a nettement baissé.

2° cas. — Il s'agit d'une maladie de Hodgkin avec épanchement pleural bilatéral. Nous lisons sur les figures correspondantes :

— *en position debout*, le champ droit est clair, limité en bas par une ligne rappelant un diaphragme;

le champ gauche présente une ombre des deux tiers inférieurs s'élevant en dehors le long des côtes jusqu'à la clavicule; léger voile sur le poumon surnageant.

— *en position couchée sur le dos* : champ droit est légèrement voilé, apparition d'une ligne scissurale;

champ gauche, la clarté pulmonaire plus voilée qu'en position debout est entourée en dehors, en haut et en bas par une bande opaque assez large;

— *position latérodéclive droite* : champ droit, apparition d'une bande opaque le long du lobe supérieur, entre lui et la paroi externe; entre le lobe moyen et la partie inférieure de cette paroi une bande opaque encore plus large objective une couche liquide importante; enfin, la scissure est fortement épaissie, infiltrée de liquide (cette infiltration scissurale dans l'hémithorax déclive, porteur d'un épanchement, aurait été constatée 7 fois par M. RIGLER);

Champ gauche : opacité persistante de la base ; bande bordante large au sommet ; la bande bordante qui s'élevait de l'opacité basale en position debout remonte beaucoup moins en dehors.

.. *position latérodéclive gauche* : le champ droit semble absolument normal avec disparition de toute image d'épanchement ;

le champ gauche s'opacifie; on ne retrouve qu'une vague clarté ovalaire séparée du contour externe par une bande bordante.

3° cas. — Il s'agit d'un sujet porteur d'un gros épanchement droit et qui, en position debout, ne montre que l'émoussement du sinus costo-diaphragmatique gauche;

En déclive gauche, une importante couche de liquide apparaît dans la gouttière costale latérale.

4° cas — Est celui d'un malade chez qui, 5 jours après l'apparition d'un point de côté gauche, l'on a porté le diagnostic de tuberculose (pleurésie tuberculeuse ? ). On pratique une radiogra-

phie debout; on note un éperon sur le diaphragme gauche; l'angle costo-phrénique gauche est clair, la clarté pulmonaire semblant normale; — en décubitus latéral gauche, une couche de liquide s'interpose entre la paroi et le contour externe du poumon; « l'ombre liquide nettement visible s'étend le long du contour thoracique externe et parallèlement à lui ».

5° cas. — Petit épanchement gauche, vraisemblablement tuberculeux, objectivé nettement de façon analogue en decubitus latéral gauche.

6° cas. — Il s'agit d'un cardiaque. Sur le film en position debout, à gauche, cul de sac costo-diaphragmatique opacifié nettement à droite, bande bordante remontant jusqu'au sommet et émoussement du cul de sac externe, léger fil scissural ;

— en decubitus latéral droit du côté droit : très épaisse couche de liquide s'étendant le long des côtes du sommet à la base, séparée nettement du contour pulmonaire externe par une ligne nette. En regard de la petite scissure l'épanchement s'enfonce dans cette position en coin dans la scissure, écartant largement les lobes supérieur et moyen.

7° cas. — Il s'agit d'une pleurésie tuberculeuse droite au stade de résorption.

Sur le cliché en position debout, une bande bordante, de largeur assez constante et qui, en bas, émousse le cul de sac.

— en latérodéclive droite, aucun changement, la bande opaque répond donc dans ce cas uniquement à la pachypleurite.

Enfin, l'auteur signale avoir observé des faits analogues dans nombre d'autres cas. Sa technique se rapproche beaucoup de celle de M. HEIDENREICH, mais le malade repose sur le côté sur la table, il est surélevé aux épaules et sous le bassin par deux coussins.

3) — *Travaux de M. BROWN* (29) en 1934. — Cet auteur perfectionne la technique de M. RIGLER qui faisait tenir la cassette reposant sur la table par le bras du malade, le malade étant surélevé par deux coussins. M. BROWN remplace les coussins par un socle rectangulaire assez long sur lequel reposera le malade sur

son côté ; dans ce socle une fente suffisamment large, verticale, reçoit la cassette, la maintenant verticalement.

Les faits qu'il rapporte sont choisis par lui dans la série de ses observations. Le premier est un cas d'épanchement droit où la position debout ne montre qu'un fort émoussement du sinus, la limite inférieure de la clarté paraît nette sur la reproduction et l'image rappelle celle que nous avons constatée chez la plupart de nos cardiaques et ferait croire à un épanchement peu abondant.

Le malade étant placé sur le côté droit, la largeur du champ pulmonaire est réduite de 50 % par l'apparition, dans la gouttière costale externe, d'une couche de liquide extrêmement épaisse séparée par une ligne très nette de la clarté pulmonaire s'étendant en hauteur du sommet au diaphragme (ces deux clichés sont superposables à ceux obtenus par nous chez le singe avec 100 cc.). Enfin, le cœur paraît augmenté de volume.

Les deux autres cas de M. BROWN ne se rapportaient pas à des épanchements libres ; mais la radiographie en latérodéclive permit largement de préciser le diagnostic de pleurésie purulente avec deux enkystements pour le premier cas, et d'endothéliome de la plèvre associé à un épanchement hydro-aérique pour le second.

4) — *Travaux de M. LIECHTI (1938) (30).* — Cet auteur rapporte des faits analogues :

1) objectivation d'un épanchement bilatéral chez un cardiaque, cas où, en position debout, rien n'était noté de spécial ;

2) mise en évidence d'un épanchement droit en decubitus droit, la radiographie en position debout ne montrant qu'une bande bordante droite extrêmement tenue (c'est tout au moins ce qui semble constatable sur les reproductions de cette publication).

Enfin, il perfectionne la méthode en utilisant une légère variante à l'incidence des rayons : l'ampoule étant placée de façon à ce que les rayons soient sensiblement parallèles au plan oblique en haut et en arrière des arcs costaux, les ombres costales sont ainsi réduites et les croisements costaux séparés sur

la ligne axillaire ; on observe mieux ainsi les modifications des bandes bordantes.

5) — *Conclusions d'ensemble.* — Il est difficile de se faire une impression sur la mobilité des épanchements pleuraux liquides, en général, par la lecture de ces différents travaux. Ce fait tient, en grande partie, à l'imprécision assez grande des diagnostics. Cependant, si l'on analyse dans le détail les faits rapportés, on ne peut pas ne pas être frappé par la relative rareté des faits de mobilité parfaite dans des cas d'inflammation pleurale importante, type pleurésie séro-fibrineuse tuberculeuse.

Les deux cas de M. LIECHTI semblent se rapporter à des hydrothorax ;

Le cas de M. BROWN à un cardiaque ;

Les six cas de M. RIGLER sont :

1 hydrothorax gauche au cours d'une affection rénale,

1 épanchement bilatéral dans une maladie d'Hodgkin,

3°, 4° et 5° cas, peut-être pleurésies tuberculeuses,

6° cas, cardiaque.

Les 2 cas de M. HEIDENREICH : 1 cardiaque,

1 sarcome médiastinal avec épanchement.

Enfin, on peut citer le cas de MM. DUBOURDIEU et GARCIA CAPURRO : néphrose lipoïdique.

Ainsi, dans la grande majorité des cas, les auteurs, voulant illustrer leurs publications d'images typiques, ne prennent pas des pleurésies tuberculeuses alors que celles-ci sont d'une observation plus commune.

Il manque aussi, dans ces différents exposés, une statistique relatant combien de fois la mobilité parfaite fut recherchée et combien de fois elle fut trouvée.

A la lumière de ces faits remarquablement nets malgré tout que ces auteurs nous rapportent, de ceux plus finement analysés peut-être par M. LENK, mais en decubitus dorsal, et de ceux que nous avons observés en clinique humaine et par l'expérimentation, nous allons nous efforcer de faire une synthèse radioclinique de la mobilité des épanchements pleuraux.

## CHAPITRE V

---

### MOBILITE DES EPANCHEMENTS PLEURAUX SYNTHESE DES FAITS CLINIQUES ET RADIOLOGIQUES

Peut-on de tous ces faits déduire quelque chose de plus précis que ce que nous lisons dans un article de MM. HARVIER et PINARD (31) :

« La mobilité de l'épanchement dans la cavité pleurale successivement admise puis niée par différents auteurs a été définitivement démontrée par la radioscopie. Le liquide se déplace avec les positions du malade et obéit aux lois de la pesanteur dans une cavité pleurale dépourvue de toute adhérence. Lorsque le poumon sous-jacent à l'épanchement est congestionné il résiste à la compression exercée par l'épanchement, le liquide s'étale en couche mince entre le parenchyme incompressible et la paroi thoracique. La pleurésie affecte une forme en galette (Lasègue), la ligne de niveau est plus élevée qu'elle ne l'est dans le cas précédent et la mobilité du liquide est diminuée. »

1) -- L'examen des faits que nous avons observés expérimentalement nous montre que l'hydrothorax est parfaitement mobile dans la plèvre libre, chez le singe, dans les conditions de l'expérience; nous avons constaté une mobilité analogue dans la pleurésie chez le lapin.

Cette mobilité nous a paru, toujours dans ces conditions, absolument parfaite et absolument complète.

Cette mobilité est mise en évidence d'une façon absolument

irréfutable par l'aspect que prend l'épanchement en position latérodéclive.

2) — La mobilité parfaite de certains épanchements pleuraux a été également absolument prouvée par le même procédé par MM. HEIDENREICH, RIGLER, BROWN et LIECHTI ; l'observation de MM. DUBOURDIEU et GARCIA CAPURRO en est un exemple remarquable objectivé par la radiographie en position couchée, et certains cas rapportés par M. LENK lui sont assez semblables.

Or, ces épanchements ne sont qu'exceptionnellement des pleurésies à grosse réaction inflammatoire.

Enfin, DAMOISEAU a observé une mobilité « remarquable » dans une « hydropisie » pleurale.

Les 2 clichés ci-contre (fig. 50) montrent avec évidence cette mobilité dans un hydrothorax chez une cirrhotique (obs. XXXIV).

3) — De ces deux ordres de constatations on peut conclure que la mobilité parfaite des hydrothorax est un fait acquis avec cependant une réserve relative à l'état du parenchyme pulmonaire, car les films que nous présentent les différents auteurs, le poumon paraît toujours sain comme dans notre pratique expérimentale. *En somme, l'hydrothorax vrai, la pleurésie à faible note inflammatoire sont parfaitement mobiles lorsque le poumon est sain.*

#### 4) — *Cas des pleurésies tuberculeuses sérofibrineuses.*

De l'étude de M. LENK sur la position couchée, il semble se dégager que ces épanchements ont une certaine mobilité ; que cette mobilité est limitée par l'existence des fausses membranes ; qu'elle peut se réaliser si l'on attend quelque temps après avoir mis le sujet dans une nouvelle position ; qu'elle est plutôt nette au début des pleurésies (mais cette méthode s'entache d'une cause d'erreur : les modifications d'aspect du poumon en dehors de tout épanchement quand on passe en decubitus dorsal, comme l'ont montré MM. BENDA, MOLLARD et DEBRAY (32)).

Les faits cliniques connus classiquement semblent en accord avec ces constatations cependant ; ceux rapportés par M. HEIDENREICH également, si les résultats positifs obtenus par lui cli-



Obs XXXIV A

L'hydrothorax droit ne se traduit que par une pseudo-élévation du diaphragme & le comblement du "sinus co<sup>dome</sup>"



Obs XXXIV B

La latéro-décubite dr. amène le liquide dans la position axillaire où il forme une ombre dont la limite inférieure est droite et semble être un niveau.

Fig. 50

Mobilité parfaite du liquide dans l'hydrothorax (au cours d'une cirrhose)

niquement ne se rapportent, en général, comme il semble, qu'à des épanchements pleurétiques près de leur début.

Peut-on préciser davantage cette mobilité des pleurésies ? C'est ce que nous nous sommes efforcés de faire dans nos dix premières observations.

4') — *Etude de la mobilité dans nos observations I à X.*

a) — Méthode. — La méthode que nous avons employée est semblable à celle des différents auteurs ; nous prenons un cliché du thorax le sujet étant debout, l'ampoule en arrière, la cassette en avant ; puis le malade est placé en latérodéclive, couché sur une table oblongue et suffisamment haute si nous ne disposons que d'un appareil pouvant radiographier en position debout (ou à table basculante), un coussin sous l'aisselle, un autre sous le bassin. Il est placé sur son côté malade ou sur son côté sain, le dos à l'ampoule. La cassette est placée verticalement devant son thorax et repose sur le plan de la table. Enfin, l'ampoule est placée de façon que le rayon central passe toujours par la partie externe du thorax, de façon que tout le côté déclive soit pris sur le cliché. On centre au contraire sur le côté situé en haut (si c'est lui que l'on étudie) et si ce côté est le côté malade (controdéclive).

Cette technique permet mieux d'analyser les détails dans la région externe du thorax. Mais nous avons souvent préféré centrer les clichés en latérodéclive et ceux en position debout sur D6, ce qui donne des clichés plus comparables.

Enfin, dans certains cas étudiés en latérodéclive pour d'autres affections, nous avons utilisé depuis une technique plus simple et qui permet de placer le sujet sur une table quelconque ; mais on ne peut le faire que lorsque l'on dispose d'une ampoule orientable en toutes positions (type Massiot par exemple).

b) — Résultats. — Pleurésies sérofibrineuses tuberculeuses (Obs. I à X). — Nous avons vu que la ligne bordante dans les épanchements des types moyens 2 et 3, après avoir suivi le contour externe du thorax à une distance inférieure ou égale à 1 cm., s'en écartait assez brusquement pour se porter en dedans.

Nous avons pu constater que c'était un peu en dessous du

point d'écartement brusque que siégeait en clinique la matité franche.

*Nous basant sur ces faits, nous pensons que pour comparer les résultats cliniques et radiologiques il faut distinguer deux mesures de mobilité radiologique :*

— l'une que nous appellerons *mobilité en hauteur* et qui sera, sur les clichés de face, l'élévation ou l'abaissement du point d'écartement de la ligne bordante ; c'est celle qui va correspondre à la mobilité clinique.

— l'autre que nous appellerons *mobilité en profondeur* et qui sera, sur les clichés de face, la variation d'épaisseur de la bande bordante dans la région où elle a plus d'un centimètre.

— les épanchements très abondants (type 4 — cadre ovale — ou type 5) ne présenteront que cette dernière mobilité.

— les épanchements du type I ne pourront présenter que la mobilité en hauteur.

Ceci étant, nous pouvons noter :

*Observation I.* — Pleurésie bilatérale en voie de régression à un mois de son début.

A droite (type 1) mobilité en hauteur très légère, mobilité en profondeur, assez marquée (3,5 — 1 = 2 cm. 5 : différence d'épaisseur de la bande opaque bordante en L. D. gauche et droite à un même niveau) ;

A gauche (type 2), mobilité en hauteur, assez nette, mobilité en profondeur, peu marquée.

*Observation II.* — Pleurésie datant de quelques semaines — gauche (type 3)

mobilité en profondeur, marquée (dans sa partie inférieure la ligne bordante est inclinée sur l'horizontale du thorax à 30° en L. D. droite, au lieu de 50° en position debout).

mobilité en hauteur, légère

*Observation III.* — Pleurésie datant de 1 mois — droite (type 2)

mobilité en hauteur, nette mais limitée

mobilité en profondeur, difficilement appréciable.

*Observation IV.* — Grosse pleurésie droite (type 4) depuis trois mois  
mobilité en hauteur, nulle  
mobilité en profondeur, nulle.

*Observation V.* — Pleurésie gauche évoluant depuis quelques mois  
(type 3)

mobilité en hauteur, nulle

mobilité en profondeur, légère.

A droite, petit épanchement de mobilité en hauteur parfaite, s'objective  
en L. D. droite.

*Observation VI.* — Pleurésie sérofibrineuse gauche (type 1 —) en voie  
de régression, ayant débuté un mois avant ; il s'agit vraisemblablement  
de pachypleurite.

*Observation VII.* — Pleurésie gauche évoluant depuis 2 mois, en voie de  
régression (type 2) —

mobilité en hauteur, légère

mobilité en profondeur, plus nette.

*Observation VIII.* — Pleurésie droite depuis une semaine (type 2)

mobilité en hauteur, très nette, car en position debout, la bande bor-  
dante a : 1 cm. en regard du 4<sup>e</sup> croisement costal axillaire et 2 cm. 5 en re-  
gard du 5<sup>e</sup> croisement costal axillaire.

En position L. D. gauche, elle a 0 cm. 3 en regard du 4<sup>e</sup> et 1 cm. en regard  
du 5<sup>e</sup>.

Donc, le point d'écartement s'est abaissé.

Mobilité en profondeur, très nette aussi.

Position debout : en regard du 6<sup>e</sup> croisement costal axillaire, bande bor-  
dante : 5 cm.

Position L. D. gauche : 2 cm.

*Observation IX.* — Pleurésie avec opacité totale en toutes positions (ty-  
pe 5).

La mobilité ne peut être appréciée radiologiquement.

*Observation X.* — Pleurésie droite tuberculeuse très abondante (type 4).

On peut étudier nettement les variations du cadre ovale dans les diverses positions, donc,

mobilité en profondeur, bonne.

En somme, il résulte de ces faits que dans les pleurésies tuberculeuses il semble toujours y avoir une *mobilité en profondeur* (c'est-à-dire mouvement du liquide au cours des déplacements du sujet entraînant des modifications de volume du poumon et des parois de la cavité thoracique).

Quant à la mobilité en hauteur, qui répond d'assez près à la mobilité clinique, elle est beaucoup moindre et ne s'observe nettement et largement que dans les pleurésies récentes (Obs. VII par exemple). Dans les autres cas, elle existe toujours, mais se limite à une petite hauteur autour de la limite supérieure qu'a l'épanchement en position demi-assise. Il est vraisemblable que ces faits correspondent aux cas où s'est constituée une symphyse précoce, et que dans nombre de pleurésies la mobilité en hauteur doit cependant persister si cette symphyse n'est pas formée ou se résume dans des adhérences lâchant facilement ; il faudrait, pour apprécier cela, mieux, attendre un certain temps entre chaque cliché, ce que nous n'avons pas fait systématiquement.

En tous cas cette mobilité dans les pleurésies sérofibrineuses tuberculeuses reste bien moindre que celle des hydrothorax expérimentaux ou cliniques comme le fait ressortira avec évidence en comparant les Obs. I à X avec l'Obs. XXXIV où la mobilité est complète tant en hauteur qu'en profondeur (comparer les figures 20 — page 103 — et 22 — page 105 — (pleurésies tuberculeuses) à la figure 50 — page 187 (hydrothorax au cours d'une cirrhose).

---

## QUATRIEME PARTIE

---

### DISPOSITION DES EPANCHEMENTS PLEURAUX LIQUIDES

---

Pour étudier cette disposition des épanchements pleuraux il convient tout d'abord de fixer leurs limites supérieure et inférieure dans une position déterminée (et le mieux est de prendre la position debout ou demi-assise, la plus courante chez le malade). Ensuite il faut étudier leur forme dans cette même position, c'est-à-dire comment ils se disposent vis-à-vis du poumon, du diaphragme et de la paroi, ce qui revient aussi à étudier la forme prise par ces différents éléments dans la position choisie ; on peut étudier ensuite la forme prise en d'autres positions du sujet.

A cette étude de la forme de l'épanchement et du poumon se rattache celle des variations suivant l'importance du liquide, et par conséquent celle du diagnostic d'abondance de l'épanchement.

---

## QUATRIÈME PARTIE

---

### CHAPITRE PREMIER

---

#### LIMITES SUPÉRIEURE ET INFÉRIEURE DES ÉPANCHEMENTS PLEURAUX

##### I. — LIMITE INFÉRIEURE DES ÉPANCHEMENTS PLEURAUX.

a) *Comment peut-on la définir ? : c'est une surface.*

La limite inférieure des épanchements pleuraux est assez facile à définir, c'est en effet la surface même du diaphragme.

Cliniquement DAMOISEAU percutait la limite inférieure de matité des épanchements, comme il recherchait leurs limites de matité internes antérieure et postérieure, nous verrons, à propos de la limite supérieure des épanchements, quelles réserves il faut faire si l'on veut rapprocher les limites exactes de l'épanchement de celles de sa matité absolue. Nous considérerons que la limite inférieure de l'épanchement est l'hémidiaphragme correspondant.

b) *Siège. — Conformation. — Comportement. — Mobilité.*

S'il est facile de définir cette limite, il est par contre difficile de bien connaître son comportement au cours de l'épanchement et même de connaître son siège exact. On peut cependant se faire une idée approchée de ces différents éléments.

Pour étudier le siège de ce muscle on peut tout d'abord noter que dans sa partie interne il est relativement fixe, on connaît en effet les fortes connexions qui lient le sac péricardique et le centre phrénique, d'autre part les différents éléments du médiastin qui traversent le diaphragme lui sont plus ou moins liés, ces faits rendent les limites de mobilité du centre phrénique relativement restreintes. Il faut encore y ajouter l'appui sur les viscères abdominaux que maintient en place le tonus de la paroi abdominale.

Ceci étant, il devient évident que la position de la partie interne du diaphragme du côté malade peut être donnée approximativement par le point où l'hémi-diaphragme opposé croise l'image de la colonne vertébrale. Un autre élément sera donné à gauche par la bulle gazeuse gastrique. Tout cela ne constitue à vrai dire qu'une approximation, des procédés indirects permettraient de préciser davantage, on pourrait injecter du lipiodol lourd dans la plèvre et étudier les clichés pris sous diverses incidences avec des rayons suffisamment intenses. La dilatation artificielle de l'estomac (potions spéciales) ne rendrait des services que du côté gauche, encore pourrait-elle refouler le diaphragme. Par contre les rares cas où a été pratiqué un pneumopéritoine (DUBOURDIEU et GARCIA CAPURRO) ont permis d'apporter d'utiles précisions : le diaphragme lorsqu'il garde son tonus et sa mobilité (hydrothorax) présente dans ces épanchements une forme concave en bas avec cependant un aspect moins incurvé, comme s'il était tassé par le liquide, il semble par ailleurs abaissé (on peut objecter à cette méthode cependant qu'elle modifie la statique abdominale). La forme du diaphragme n'a pas été étudiée de très près dans les pleurésies tuberculeuses, où tout au moins n'en avons-nous pas trouvé d'étude au cours de nos recherches, seul le pneumopéritoine (et il n'est pas indiqué de le faire chez un pleurétique), pourrait la préciser car le lipiodol ne descendrait pas jusqu'au muscle, il en resterait séparé par l'épaississement pleural et les amas de fibrine.

Par contre, le comportement mécanique du diaphragme a été l'objet de nombreuses constatations, et d'une façon générale on peut dire que plus l'épanchement s'accompagne d'une réaction inflammatoire du feuillet pleural, moins le diaphragme est mobile ; c'est ainsi qu'on le voit garder son tonus et sa mobilité

dans les hydrothorax purs comme l'a montré GENDRON, par contre, dans les pleurésies il a paru à beaucoup d'auteurs plus ou moins complètement paralysé ; mais il n'est pas sûr, à notre sens, que ce défaut de mobilité diaphragmatique soit imputable à la parésie d'un muscle au contact d'une séreuse enflammée et nous pensons que l'épaississement de la plèvre diaphragmatique souvent très marqué dans la pleurésie sérofibrineuse tuberculeuse peut l'expliquer d'autant qu'il s'y ajoute la poussée du liquide. Mais un fait encore plus important peut encore en être la cause, c'est le défaut d'expansibilité pleuro-pulmonaire qui bloque en quelque sorte le thorax, ce fait agit surtout quand le médiastin est peu souple, ou, ce qui revient au même, lorsqu'il l'est devenu par les lésions de la plèvre médiastine.

Nous avons vu que c'était précisément l'incertitude de nos connaissances relatives à la situation du diaphragme au cours des épanchements pleuraux qui expliquait la plupart des critiques du signe du dénivèlement, c'est dire l'importance qu'il y aurait à élucider le problème du diaphragme dans les épanchements pleuraux.

## II. — LIMITE SUPÉRIEURE DES ÉPANCHEMENTS PLEURAUX.

Si la limite inférieure des épanchements pleuraux est facile à définir, il n'en est plus de même de leur limite supérieure.

a) La chose est aisée cependant dans les très grands épanchements qui réduisent le poumon et remontent très haut en couche épaisse dans le dôme pleural : la limite supérieure de l'épanchement est alors la coupole supérieure de la cavité pleurale elle-même.

b) Dans les petits épanchements, peu inflammatoires, et dans certains épanchements même assez abondants, nous le verrons, la limite supérieure de l'épanchement est la face inférieure du poumon, le reste de la surface du poumon gardant le contact thoracique pariétal.

c) Mais où il devient difficile de définir cette limite, c'est dans les épanchements intermédiaires entre ces deux cas extrêmes. Il

faut d'abord dire que l'on exclue de ces considérations la couche mince physiologique qui entoure le poumon au-dessus de l'épanchement ; ceci étant, nous allons voir comment cette limite supérieure peut être précisée :

1°) On peut tout d'abord s'en faire une idée approximative en appliquant le *principe de continuité, en partant d'un hydro-pneumothorax* : si l'on suppose en effet un hydro-pneumothorax, la plèvre et le poumon étant normaux, le liquide présente un niveau supérieur, et entoure le poumon qui y plonge ; si l'on suppose alors que l'on retire simultanément de l'air et du liquide de façon que le poumon revienne vers la paroi le niveau restant toujours à la même hauteur, il arrivera un moment où une couche hydroaérique très mince séparera le poumon de la paroi, à ce moment la limite supérieure du liquide est toujours horizontale ; alors de deux choses l'une va se réaliser : ou bien le poumon est également distant de la paroi, en tous les points de la surface du liquide, ou bien, et nous allons voir que c'est le cas le plus fréquent, il est inégalement écarté de cette paroi ; dans le premier cas, en continuant à aspirer l'air et le liquide, on arrive, toujours avec une limite supérieure horizontale, à un état voisin d'un épanchement liquide pur ; dans le second cas la résorption de l'épanchement d'air et de liquide, ne se peut poursuivre sans que la limite supérieure du liquide s'écarte de l'horizontale, la limite étant finalement plus élevée dans les régions où le poumon a tardé à rejoindre le plan pariétal, et s'étant abaissée dans celles où il l'avait rejoint précocement. DAMOISEAU dans les remarques qu'il fait au sujet de la matité des épanchements pleuraux (20), rapporte certaines considérations en faveur de la deuxième hypothèse (à un certain niveau de la cavité thoracique du reste : partie moyenne) ;

2°) On peut se faire ensuite de cette limite supérieure une idée par l'étude de la limite supérieure de la matité ; citons DAMOISEAU (20) : « Un épanchement liquide se traduit en général  
« par une matité absolue dont les limites correspondent en bas,  
« en avant et en arrière à la ligne de réflexion de la plèvre cos-  
« tale sur le diaphragme et sur les médiastins, et qui est circons-  
« crite en haut par une courbe d'apparence elliptique ou para-  
« bolique dont le grand axe et le sommet correspondent au bord

« postérieur de l'aisselle, à l'opposite de l'insertion du pédicule  
« pulmonaire à la cloison médiastine, dans le point où l'écarte-  
« ment des deux feuillets de la plèvre est le plus considérable.  
« La hauteur de cette courbe a beaucoup varié deux fois seule-  
« ment elle s'est élevée au-dessus du sommet de l'aisselle sous  
« l'articulation de l'épaule.

« Il ne faudrait pas croire que dans tous les cas la limite su-  
« périeure des épanchements est une courbe à toutes ses pé-  
« riodes.

« Lorsqu'ils se sont élevés de 7 à 8 cm. au-dessus du mame-  
« lon il m'est arrivé fréquemment de trouver leur limite supé-  
« rieure à peu près horizontale.

« Plus tard, quand la résorption du liquide commence à se  
« faire, on voit les parties antérieures et postérieures de cette  
« limite se fléchir, ses parties latérales restant à la même hau-  
« teur.

« A mesure que la quantité de liquide diminue, le sommet  
« de la courbe s'abaisse et ses branches se rapprochent, son axe  
« correspondant toujours au bord postérieure de l'aisselle. »

DAMOISEAU s'exprime ainsi sur la qualité de la matité :

« Les fausses membranes se traduisent par l'obscurité très  
« légère à la percussion superficielle...

« ...J'ai dit qu'un épanchement liquide faisait entendre une  
« matité absolue : cela est vrai généralement si l'on fait une per-  
« cussion superficielle, mais si l'on fait une percussion profonde  
« il n'en est plus ainsi et l'on obtient des nuances d'obscurité de  
« son qui varient avec l'épaisseur de la couche de liquide ; c'est  
« au niveau du bord postérieure de l'aisselle, à la hauteur de  
« l'angle inférieur de l'omoplate que la matité est toujours à son  
« maximum ; elle va en diminuant à mesure que l'on s'éloigne  
« de cette région... »

Il ressort de la lecture de ces lignes qu'il va être bien difficile  
de situer la limite supérieure de l'épanchement avec précision  
par rapport à la limite supérieure de matité, celle-ci ne va-t-elle  
pas être après tout un dégradé plus ou moins étendu en hauteur,  
où l'on verra se succéder de haut en bas : « l'obscurité très lé-  
gère à la percussion superficielle » des fausses membranes, la

matité à la percussion superficielle, la matité absolue à la percussion superficielle, la matité absolue à la percussion profonde ; dans ce dégradé où fixer la limite exacte de l'épanchement ? On peut dire qu'une matité de même qualité va se retrouver en tous les points où existe une somme suffisante de liquide et d'épaississement pleural pour la donner ; une limite supérieure de matité est, en quelque sorte, le lieu des points où cette somme atteint cette valeur suffisante pour donner la matité en question. Compte non tenu de l'épaississement pleural c'est le lieu des points où l'épanchement atteint une épaisseur suffisante, et en tous les points de ce lieu géométrique la couche de liquide a la même épaisseur. On ne peut donc pas assimiler (au point de vue théorique) la limite supérieure d'une matité d'une certaine qualité à la limite réelle qu'a l'épanchement en haut et qui est le lieu des points où commence l'écartement des feuillets pleuraux ; comme il faut une certaine épaisseur de liquide pour donner la matité cherchée, cette matité apparaîtra d'autant plus précocement au-dessous de la limite réelle supérieure de l'épanchement que les feuillets pleuraux s'écarteront plus vite à mesure que l'on descend. DAMOISEAU explique la plus grande élévation externe de la matité par la plus grande distance qui sépare le hile du cortex dans cette direction, que dans les directions antérieure ou postérieure (— sur une section pulmonaire horizontale dans un pneumothorax il est évident, si la rétraction pulmonaire est homogène, que la corticalité du poumon s'écartera d'autant plus de la paroi que son éloignement du hile sera plus grand).

De ces diverses remarques il nous semble logique de conclure que la limite supérieure réelle des épanchements est légèrement au dessus de la limite de leur matité, et qu'elle doit se rapprocher beaucoup plus de l'horizontale que celle-ci.

3°) *Limite supérieure des épanchements et radiologie.* L'étude du cliché radiographique nous a montré que dans une pleurésie il existait le long du bord externe du champ une bande bordante de 0 cm. 2 à 0 cm. 8 de large dans la partie supérieure du thorax et qu'à un moment elle s'élargissait rapidement. Dans sa partie toute supérieure (et sauf dans les pleurésies très abondantes) cette bande répond à l'épaississement pleural pariétal, et, dans ces cas, la pneumo-séreuse montre qu'il existe une bande soli-

daire de la paroi de même épaisseur. Pour préciser avec une rigueur assez grande le point jusqu'où remonte l'épanchement, dans un épanchement moyennement abondant, on pourrait après avoir radiographié le thorax en position debout et en diverses incidences, pratiquer une ponction évacuatrice et injecter de l'air, puis reprendre les clichés dans les mêmes circonstances que les premiers, la comparaison des clichés donnerait alors avec une grande précision la forme même de l'épanchement, il suffirait de reporter sur les calques des premiers clichés la largeur de l'épaississement pleural relevée après pneumo-séreuse; si cette étude radiologique était précédée d'une étude clinique minutieuse (en se repérant sur le plan osseux) on pourrait établir avec rigueur la signification précise des signes cliniques observés et leur correspondance avec la disposition réelle de l'épanchement.

L'observation de nombreux clichés nous amène à penser que la limite réelle des épanchements se situe, en dehors, à 1 ou 2 cm. au-dessus du point que vise sur la ligne axillaire la ligne bordante dans la partie de son trajet où elle se porte de dedans en dehors et de bas en haut, et que ce point est situé à environ 1 cm. au-dessus de la région où on a une matité franche à la percussion profonde. Nous n'avons pas examiné beaucoup de clichés de profil de pleurésie mais le peu que nous en avons vu nous a montré que la ligne bordante s'écartait moins vite de la paroi que sur le cliché de face, mais que cet écartement débutait sensiblement au même niveau que celui observé sur le cliché de face (ces faits concordent donc avec ce que nous disions plus haut).

On a encore étudié la limite supérieure des épanchements en s'aidant de substances de contrastes. M. PESCAROLO dans sa thèse (33) mentionne un travail de M. GIGLIONI (il limite superiore dei versamenti med. et grandi delle pleurite séro-fibrinose studati con l'iodoleum leggero. Radiologia medica vol. XII fasc. II 1925 p. 158). Cet auteur a injecté du lipiodol léger dans l'épanchement de pleurésies séro-fibrineuses, le lipiodol montait très largement au-dessus de l'ombre liquidienne, semblant même encapuchonner le sommet pulmonaire; ce fait nous paraît dû à l'ascension du lipiodol dans la lame mince physiologique qui entoure le sommet dans les épanchements moyens, ascension résultant des différences de densité et non de la capillarité, les arguments que donne l'auteur pour éliminer cette interprétation ne semble

pas devoir emporter la conviction, ce qui serait intéressant c'est de préciser l'aspect que prend le lipiodol en dehors au niveau de la bande bordante il pourrait à ce niveau montrer la limite supérieure de l'épanchement mieux et plus facilement que la pneumo-séreuse.

4°) Ce que donne *l'étude manométrique* :

Nous avons vu que si l'on soustrait des chiffres de pression trouvés en un point situé en bas du thorax pleurétique la colonne d'eau séparant en hauteur ce point du point le plus élevé de l'épanchement on obtenait la pression pleurale en ce dernier point et par conséquent celle qui règne au sommet de la cavité pleurale (cas d'un épanchement ne remontant pas en couche épaisse jusqu'au sommet). Inversement connaissant la pression en un point bas situé, puis la pression au sommet (en y injectant une bulle d'air, manomètre de Kuss) on pourra en déduire la hauteur du point le plus élevé de la limite supérieure réelle de l'épanchement. Cette recherche n'a pas été faite semble-t-il, elle fournirait cependant une précision de plus car elle indiquerait très exactement la hauteur d'un point qui se situe selon toute vraisemblance sur la ligne axillaire.

5°) Il faudrait enfin pour être complet ajouter à la figuration de la limite supérieure des épanchements sur le cortex pulmonaire la limite supérieure qui est la leur dans la scissure oblique dont ils écartent parfois les feuillets comme on peut l'observer sur les radiographies de profil (notons en passant que cette infiltration de la grande scissure peut expliquer certains voiles ne semblant pas en rapport avec une bande bordante axillaire demeurée étroite).

---

## CHAPITRE II

---

### FORME DES EPANCHEMENTS

#### A. — *Détails des contours dans la pleurésie séro-fibrineuse tuberculeuse.*

L'épanchement est au contact du poumon sur une assez grande surface, lorsque cette surface est prise tangentiellement par les rayons elle donne une ligne bordante, les sinuosités les mouvements de celle-ci sont parfois localisés formant des encoches de rayon plus ou moins grand (obs. I, III, XV B, etc...) ces faits assez souvent observés peuvent être dus à plusieurs causes : à un enkystement partiel de l'épanchement, à une rétraction élective du poumon à ce niveau créant un épaississement secondaire de la lame liquide, enfin à un défaut de relâchement du poumon situé au dessous de l'irrégularité constatée, mais en période de résorption de telles images ne répondent pas toujours au liquide et ce peuvent être aussi des amas de fibrine qui les expliquent. C'est souvent au dessus de l'angle inféro-externe de la clarté pulmonaire et surtout à droite qu'on observe de telles images, nous en avons déjà vu une explication. Il en existe une autre (elle ne vaut que lorsqu'il s'agit bien d'une pleurésie tuberculeuse) : le poumon lorsqu'il est forcé de se rétracter sous la pression liquidienne diminue facilement de volume son élasticité étant suffisamment conservée, lorsque la plèvre est souple elle diminue sa surface avec facilité, se plissant au besoin, mais dans la pleurésie elle ne le peut pas et la réduction de volume pulmonaire peut ainsi se trouver freiner, notamment au niveau des languettes pulmonaires, par une gêne à la réduction en surface de la plèvre, (mais ce fait est loin d'être constant nous avons vu en effet que

la disparition des angles pulmonaires était souvent un signe précoce d'irritation pleurale).

L'arrondissement de l'angle inféro-externe de la clarté pulmonaire est un des signes radiologiques les plus précoces réalisant le comblement du cul de sac latéral il est peut être intéressant d'observer que ce n'est pas tant l'ascension du liquide qui refoule l'angle, que peut-être l'arrondissement de l'angle qui aspire en quelque sorte le liquide; ce fait est rendu vraisemblable par une constatation de nombreux auteurs au cours du pneumo-thorax thérapeutique. C'est ainsi que MM. SAN MARTIN et GUTIEREZ (34) ont observé que l'arrondissement du tiers externe de la base pulmonaire (signe de ISNARDI) précédait souvent l'apparition d'un épanchement pleural de 8 jours à un mois et devait donc inciter à mettre le malade au repos et à ralentir le rythme des insufflations; on est facilement entraîné à penser que cette même tendance peut se produire au début de la pleurésie et ne peut le faire qu'en aspirant du liquide au-dessus du diaphragme. C'est là un fait essentiel qui créera une différence entre l'aspect radiologique des pleurésies et celui des hydrothorax.

B. — *Forme prise par le poumon sous l'épanchement pleurétique.*

— *Les temps de la réplétion thoracique.*

— *Traumatisme liquidien.*

Pour bien comprendre la forme du poumon au cours des épanchements il nous semble logique de regarder les images que nous relevons dans les pleurésies que nous avons observées, en choisissant parmi elles ne pourrions-nous pas reconstituer la lente progression du liquide dans la cavité thoracique et voir le poumon se déformer progressivement.

a) Considérons tout d'abord ce qui se passe par exemple du côté gauche et regardons successivement les images des observations XI (ou plutôt XXXI) XXV, II, XIV (ou IX).

Sur le schéma B de l'observation XXXI nous avons vu que l'on notait le début d'une pleurésie gauche, deux signes permet-

taient de le reconnaître une bande bordante nette, un soulèvement pulmonaire de 4 cm. (l'observation XI est assez semblable à ce point de vue, mais nous avons observé déjà que la bande bordante y était plus large, nous verrons pourquoi). Revenons à notre schéma B XXXI, nous voyons que déjà en bas la bande bordante est assez large avec à ce niveau un voile net de la clarté pulmonaire mais l'angle inféro-externe de celle-ci est net quoique assez arrondi. Sur le schéma XXV le liquide est déjà plus haut, le cœur se dévie le diaphragme semble refoulé, on n'observe qu'assez bas la bulle d'air gastrique. La face inférieure du poumon semble avoir basculé ou bien plutôt elle est déjà comprimée au sein de l'épanchement, et la ligne bordante que l'on observe répond à la face externe du poumon.

Un degré de plus, c'est le schéma de l'observation II où la partie inférieure du poumon ne transparait plus, et où la ligne bordante vise le sommet de l'aisselle avant d'entourer le sommet pulmonaire qu'elle cerne dans un cadre ovalaire.

Enfin si l'épanchement progresse encore, c'est le petit ballon des observations XIV (où le liquide ne couvre peut être pas le sommet pulmonaire d'une couche épaisse parce qu'une zone d'adhérence le maintient au dôme pleural) ou IX.

Comme on le voit la diminution du volume pulmonaire a lentement progressé de bas en haut jusqu'à réduire tout le poumon.

b) Nous pouvons maintenant parcourir le chemin inverse en prenant des clichés répondant à des épanchements en voie de résorption au lieu de prendre comme plus haut des figures de début ou d'état. Regardons ainsi successivement les schémas suivants : obs. : XII (D), XII (E), XII (F) et XV (A), V, I, VII (A et B), XV (B), VI.

On va voir le gros épanchement se résorber et faire place à l'image de symphyse et de pachypleurite tandis que s'objectivent par la pneumoséreuse (XII F et parfois sans artifice (V, VII) les épaississements pleuraux irréguliers les ponts fibrineux; les amas fibrineux du cul de sac (XV B).

Ce que l'on note nettement sur cette série régressive c'est l'abaissement progressif du point où la ligne bordante quitte brusquement le plan pariétal pour se porter en dedans. Parfois encore se seroit les pleurésies lentement régressives où la pneu-

moséreuse va montrer la grosse pachypleurite pariétale, et parfois un poumon cuirassé d'épaississement pleural et qui revient difficilement à la paroi (XX A et B, XXVIII).

c) A droite les choses se compliquent un peu du fait de la petite scissure, prenons successivement les schémas des observations : XII, VIII A et B, XXIII A et B, XXVII, XXI A puis B, XII A, XXXIII, XXII, et X :

Ici notre cliché de début est un peu moins caractéristique que pour le côté gauche car sur le schéma XIII la ligne bordante ne remonte pas jusqu'en haut (à noter qu'il s'agit ici d'une réaction pleurale grippale et non tuberculeuse. D'autre part l'angle inféro-externe de la clarté pulmonaire reste très anguleux, peut être pour la même raison). Sur VIII A on distingue encore le bord inférieur du poumon surnageant dans le liquide, plus au dessus et plus en dehors le liquide remonte déjà refoulant le poumon; et XXIII nous montre un aspect analogue avec les scissures en plus et les contours lobaires, III A et B aussi, et déjà s'ébauche l'écrasement progressif de la partie inférieure du poumon. Sur XXVIII l'aspect est un peu spécial à cause de l'état pulmonaire et de la tendance rétractile ancienne lobaire supérieure; XII A nous montre la partie inférieure du poumon rétractée; sur XXI A le lobe moyen n'est pas très collabé mais, à peine 2 semaines s'écoulent et sur XXI B on le voit refoulé vers le hile. Sur le schéma de XXXIII il dessine encore une vague clarté sous la scissure horizontale; enfin c'est le schéma de l'observation X avec son cadre ovale.

d) Parcourons le chemin inverse en regardant successivement les schémas des observations : IV, XII A, XII B, XVI A puis B et C, XII D, XII E, XII F (ou XXVI ou I).

Ces clichés de pleurétiques pris à des temps semblables de leur évolution réalisent ainsi sous nos yeux le véritable film accéléré du progrès de l'épanchement et de sa régression, or ils nous montrent exactement ce que le raisonnement avait permis de prévoir (CF. chap. II, 1<sup>re</sup> partie) relativement à la progression et à la régression des épanchements et à la forme prise par le poumon.

*On voit que dans la formation des épanchements il existe 2 temps essentiels* LE SOULÈVEMENT du poumon puis son ÉCRASE-

MENT progressif; nous verrons plus loin avec précision ce qu'est le soulèvement pulmonaire que démontre nos observations XXXI et XI, et qu'illustrent le cas de notre observation XIII et comme nous allons le voir celles de la plupart des épanchements non tuberculeux.

Cette progression du liquide, et le degré différent de compression qu'il exerce sur les différents segments pulmonaires nous incitent à apprécier la QUALITÉ DU COLLAPSUS PULMONAIRE EN COURS D'ÉPANCHEMENT. En effet nous venons de voir sur ces clichés que *la base est fortement collabée et même comprimée* alors que le lobe supérieur garde des dimensions presque normales nous avons déjà dit que la petite scissure montait très peu au cours de l'épanchement). *La partie supérieure du poumon ne serait donc que très faiblement détendue* et cette opinion trouve sa confirmation dans nos constatations manométriques de l'observation XXXIII où il persistait au cours d'un très abondant épanchement une très forte dépression à la partie supérieure. Ces faits nous montrent que *la détente pulmonaire dans la pleurésie d'abondance moyenne est limitée à la partie moyenne du poumon*, en haut persiste une forte tension intra-pulmonaire en bas il n'y a pas collapsus mais compression du poumon. En résumé le sommet du poumon ne ressent du fait de l'épanchement qu'un effet de détente médiocre, la base subit elle, un véritable *traumatisme*. Si l'on ajoute à cela toutes les sollicitations à des changements brusques de forme que les mouvements du liquide présentent au poumon (1) on se rend compte de la réalité du traumatisme liquidien.

#### C. — Aspect des épanchements des cardiaques (et des hydrothorax).

Avec ces épanchements nous nous écartons du type pleurésie pour tendre vers le type hydro-thorax, là aussi nous pouvons

---

(1) Il ne faut pas oublier en effet que dans un pneumothorax l'épanchement gazeux amortit la variation de volume de la cavité thoracique, il forme un tampon élastique qui ne transmet au poumon qu'une partie de cette variation; à l'opposé dans l'épanchement liquide la variation est transmise intégralement au poumon, le liquide étant incompressible.

essayer de réaliser une progression illustrée de l'épanchement en regardant successivement les schémas des observations : XVIII, XXXIV, XVII, XXIV, XXXII B, puis XXXII A. Sur le premier nous avons le soulèvement pulmonaire comparable à celui de XIII parce qu'il n'y a pas de grosse réaction pleurale, sur ce film l'angle inféro-externe est nettement observé. Sur le second (XXXIV) le soulèvement s'accroît, l'angle est encore conservé.

A un degré de plus (XVII) il s'efface, mais le poumon est souple et il se laisse soulever au maximum de même sur XXIV; enfin les lobes moyen et inférieur (dans sa partie inférieure) sont masqués par l'opacité liquidienne et peut-être sont-ils opacifiés eux-mêmes, et le liquide atteint la petite scissure (XXXII B) ajoutons 625 cm<sup>3</sup> de plus et nous aurons XXXII A, enfin l'épanchement progressant on aurait XIX (côté gauche).

Cet aspect de la progression peut être modifié et sur le cliché de l'obs. XXX comme nous l'avons dit, l'existence de condensation pulmonaire marquée ne permet pas à la partie du poumon qui autrement se laisserait refouler de le faire, le liquide monte plus précocement et plus abondamment sur les flancs de ce poumon plongeant.

En somme une des grandes caractéristiques de ces épanchements des cardiaques, en dehors des cas du type de l'obs. XXX, apparaît déjà être le temps particulièrement long de *persistance du soulèvement pulmonaire pur*; on peut lui en adjoindre une autre : *l'absence de ligne bordante*, ou tout au moins, de ligne remontant éloignée de plus de 1 mm. du contour axillaire au dessus du quatrième croisement costal axillaire (sauf en cas de très gros épanchement : obs. XIX (gauche)).

Si l'on ajoute à cela, que ce sont des épanchements « bas », c'est-à-dire déjà abondants avant de remonter nettement au-dessus du diaphragme, (alors que les pleurésies tuberculeuses donnent des épanchements « hauts » — par diminution de capacité et de souplesse de la plèvre inférieure —).

— que ce sont des épanchements *mobiles aussi bien en hauteur qu'en profondeur* (sauf peut-être dans des cas comme celui de l'obs. XXX), on comprendra qu'ils réalisent un type radiologique d'épanchement s'opposant point pour point au type de la pleurésie de Landouzy; enfin ce que nous avons vu des vrais

hydrothorax nous conduit à dire que tous ces caractères s'y retrouveront à un degré de plus encore (cf. obs. se MM. DUBOURDIEU et G. CAPURRO et Obs..XXXIV).

*Il y a donc 2 types essentiels radiologiques d'épanchements pleuraux :*

— l'un est celui de la pleurésie séro-fibrineuse tuberculeuse,

— l'autre celui des hydrothorax, et c'est de lui que se rapprochent le plus les épanchements faiblement inflammatoires du cardiaque, les pleurésies réactionnelles, grippales, rhumatismales, les épanchements secondaires à une tumeur médiastinale ou intra-thoracique; le type le plus pur sera réalisé par exemple au cours des affections rénales œdémateuses si elles ne donnent pas simultanément un œdème pulmonaire trop marqué.

De ce type se rapprochent sans doute aussi la plupart des épanchements pleuraux du nourrisson et du jeune enfant.

D. — *Le soulèvement pulmonaire.* — Fig. 51.

1°) *L'expérience nous a montré que lorsque l'on injectait dans la plèvre d'un singe des quantités progressivement croissantes de sérum physiologique on observait, l'animal étant debout une diminution sensible de la hauteur du champ pulmonaire, l'ombre hépatique semblant augmenter de volume; nous avons pu prouver que ce fait était du au soulèvement de la face inférieure du poumon par un ménisque liquidien, la face inférieure du poumon commençait déjà à s'élever avant que la quantité de liquide injectée soit suffisante pour combler le sinus postérieur de la plèvre. Ce phénomène d'élévation précoce de la face inférieure du poumon se faisait au début, et assez longtemps dans les conditions expérimentales, sans que les faces antérieure, externe et postérieure du poumon quittent le contact pariétal aussi ne donnait-il uniquement en radiologie de face qu'une élévation de la limite inférieure de la clarté pulmonaire, sans qu'un voile quelconque s'y inscrive et sans que l'angle inféro-externe de cette clarté s'émousse ou se comble.*

Ces différents faits disparaissaient en position latéro-déclive sur le côté de l'épanchement le liquide gagnant alors la gouttière formée par la cavité pleurale le long de la ligne axillaire.

2°) MM. DUBOURDIEU et GARCIA CAPURRO ont noté des faits semblables en *clinique humaine au cours d'œdèmes dans un tableau d'anasarque d'origine rénale*, et ont démontré *par le pneumo-péritoine et les changements de position que ce pseudo-épaississement diaphragmatique bilatéral dans leur observation était d'origine hydro-pleurale*.

3°) Nous avons constaté dans 2 observations où des clichés antérieurs avaient été faits (obs. XI et XXXI) qu'un des signes les plus précoces de certaines pleurésies tuberculeuses était un

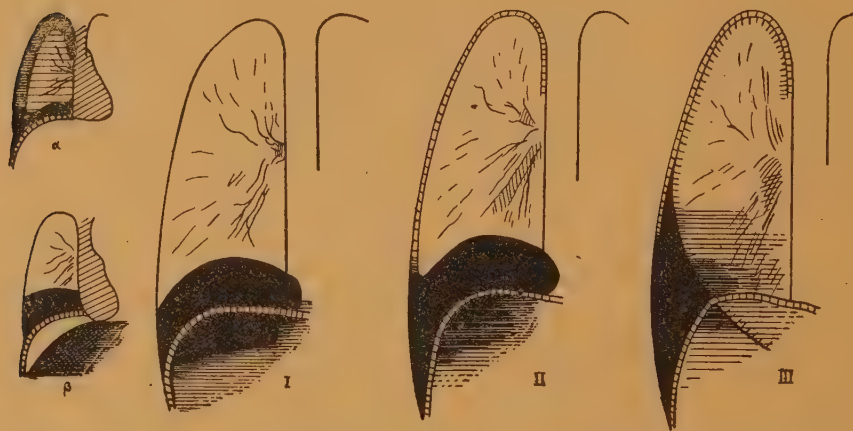


Fig. 51. — *Signe du soulèvement pulmonaire*; pleurésies sans grandes lésions pleuro-corticales et hydrothorax; plèvre libre, épanchements d'abondance faible ou moyenne.

I. Type Dubourdieu et Garcia Capurro (hydrothorax, plèvre libre).  $\alpha$ , le même en décubitus dorsal;  $\beta$ , en position debout après pneumo-péritoine.

II. Signe du soulèvement pulmonaire dans certaines pleurésies avec souplesse pleuro-corticale conservée. Il n'y a pas de voile devant le poumon car le liquide ne remonte pas au-dessus de la coupole liquidienne. Il y a une bande bordante — l'angle inféro-externe de clarté est respecté.

III. Pleurésie avec rigidité pleuro-corticale empêchant le soulèvement pulmonaire. Voile devant le poumon, celui-ci étant entouré de liquide à sa partie inférieure. Arrondissement précoce du tiers externe de la base.

*soulèvement de la limite inférieure de la clarté pulmonaire* (en position debout, de face) que nous avons mesuré être de 4 cm. environ, il s'associait dans ces cas à un comblement du cul-de-sac et à une bande bordante nette et assez large.

Dans 3 autres cas (*pleurésie grippale* — obs. XIII — épanchement chez un *cardiaque* — Obs. XVIII et Obs. XXXIV —) nous avons également observé un soulèvement de cette limite inférieure de la clarté pulmonaire *avec persistance d'un angle aigu inféro-externe de clarté pulmonaire, et une bande bordante de largeur plus réduite* chez une cirrhotique que dans les autres cas.

4°) Les faits précédents nous autorisent, pensons-nous, à décrire comme signes précoce d'épanchement pleural liquide le SOULÈVEMENT PULMONAIRE *qui se traduit en position debout et de face (c'est-à-dire sur un cliché standard) par l'élévation de la limite inférieure de la clarté pulmonaire.*

5°) Cet aspect *simulant une élévation du diaphragme* nous avons été frappés de le trouver mentionné dans de nombreuses publications; dans des comptes-rendus d'examens radiologiques de pleurésies ou d'autres épanchements pleuraux on lit en effet « l'hémidiaphragme paraît surélevé », nous pensons que bien loin d'avoir monté (par paralysie par exemple) ce muscle devait présenter une certaine descente du fait de la poussée du liquide, l'élévation de la limite inférieure de la clarté pulmonaire étant due au soulèvement du poumon par un ménisque liquidien.

6°) Il nous semble que ce signe du soulèvement disparaît lorsque le liquide augmentant soulève à un tel point la face inférieure du poumon que celle-ci, bridée en dedans finit par tirer sur l'angle inféro-externe du poumon qui se détache de la paroi, le liquide s'insinuant alors entre la face latérale du poumon et la paroi axillaire, c'est à ce moment qu'un voile vient s'étendre sur la base pulmonaire. Ce signe disparaît encore lorsque dans un épanchement en voie de résorption la face inférieure du poumon revient au contact du diaphragme.

7°) Ce signe peut être isolé (hydrothorax pur) on le trouve en général associé à une bande bordante grêle (hydrothorax à légère note inflammatoire, pleurésies peu inflammatoires), parfois à une bande bordante plus large (pleurésies tuberculeuses au début) mais le fait est rare. Il ne s'accompagne en règle pas de voile de la base pulmonaire.



## CHAPITRE III

---

### LE DIAGNOSTIC D'ABONDANCE

Le diagnostic d'abondance des épanchements pleuraux est un problème d'intérêt pratique, puisque les épanchements trop abondants doivent être évacués à cause des accidents graves qu'ils peuvent entraîner, même en l'absence de tout symptôme fonctionnel inquiétant.

#### 1°. — PLEURÉSIE TUBERCULEUSE SÉRO-FIBRINEUSE.

a) — La question de l'abondance des épanchements pleurétiques a été fréquemment étudiée, et il semble qu'il soit difficile sur les signes cliniques et même radiologiques de préciser très exactement la quantité de liquide. Cependant les règles classiques gardent dans la moyenne des cas toute leur valeur, mais certains faits particuliers sont parfois cause d'une inexactitude d'interprétation.

Nous empruntons à MM. HARVIER et PINARD (31) les éléments classiques du diagnostic d'abondance.

On sait combien les signes fonctionnels sont infidèles : il y a de petits épanchements avec grosse gêne respiratoire, et il y a de grands épanchements parfaitement tolérés, mais qui peuvent occasionner brusquement les accidents les plus graves.

DIEULAFOY a montré que les meilleurs signes étaient tirés de l'examen de la matité et de la recherche des déplacements d'organes :

— les petits épanchements ne dépassant pas 500 gr. donnent une matité sur une hauteur de deux travers de doigt,

— dans les épanchements moyens de 1.000 à 1.500 gr. le sommet de la parabole atteint l'angle inférieur de l'omoplate.

— D'après PITRES chez l'adulte à thorax normal la matité s'élève d'une côte par demi-litre de liquide (— nous avons pu, dans notre obs. XXXI, constater radiologiquement l'exactitude de ces faits —) :

|                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| jusqu'à la cinquième côte ..... | 1.000 cc. |
| jusqu'à la quatrième côte ..... | 1.500 cc. |
| jusqu'à la troisième côte ..... | 2.000 cc. |
| jusqu'à la deuxième côte .....  | 2.500 cc. |
| jusqu'à la première côte .....  | 3.000 cc. |

— Dans les épanchements abondants de 2 litres à 2 l., 5 de liquide le sommet de la parabole arrive à l'épine de l'omoplate; les épanchements de 3 litres produisent une dilatation marquée du thorax avec élargissement des espaces intercostaux, disparition du skodisme sous-claviculaire et forte déviation du cœur.

— *Dans les pleurésies gauche* à liquide libre le point maximum de la systole cardiaque se trouve sur le bord gauche du sternum lorsque l'épanchement atteint 500 à 600 gr., sur le bord droit s'il est de 1.200 gr., entre le bord droit et le mamelon s'il est de 1.800 à 2.000 gr. (DIEULAFOY). Les clichés radiologiques confirment cette façon de voir en montrant que les déplacements du cœur sont toujours appréciables quand il y a plus de 1 litre de liquide, que si l'épanchement atteint 2 litres la pointe arrive presque au contact du sternum, lorsque il dépasse 3 litres le cœur est refoulé en masse vers la droite, gardant sa pointe à gauche de la ligne médiane. Comme l'a montré M. BARD il n'y a point dans ces déplacements du cœur de rotation du cœur sur lui-même, mais un déplacement global de cet organe de dehors en dedans (et de dedans en dehors dans les épanchements droits).

— *Dans les pleurésies droites* la pointe du cœur est refoulée vers la gauche de 2 à 4 cm. dans les épanchements d'un litre, de 3 à 8 cm. dans ceux de 1 à 3 litres, de 10 cm. dans ceux qui dépassent 3 litres.

— Classiquement la forme et le siège de la limite supérieure de matité permettent aussi de préciser l'abondance de l'épanchement : pour DAMOISEAU le sommet de la parabole atteint le som-

met de l'aisselle dans les épanchements moyens de 1.000 à 1.500 gr. alors que dans les grands elle tend à devenir horizontale.

MM. BARJON et COURMONT (35) ont tiré de leurs études RADIOS-COPIQUES des conclusions un peu différentes : « si l'épanchement « ne dépasse pas le hile, la ligne de niveau est horizontale; si « le liquide atteint le hile la ligne de niveau reste horizontale « en arrière, monte obliquement en haut et en dehors vers l'ais- « selle, suivant le schéma de DAMOISEAU; mais la ligne de ni- « veau présente une obliquité progressivement croissante à me- « sure que le liquide monte si bien que dans les grands épan- « chements dépassant 2 litres elle devient presque verticale et « non horizontale comme le croyaient les classiques, l'épanche- « ment comprime le poumon tout contre le médiastin ».

*Nous pensons que l'observation radiologique ne contredit pas en réalité l'opinion de DAMOISEAU : la limite supérieure de matité tend bien vers l'horizontale dans les grands épanchements, et à un examen radiologique sous écran, de face, l'opacité basale peut paraître remonter en dehors du poumon, séparée de lui par une ligne presque verticale, cela veut dire que la projection de l'épanchement dans cette position donne cette image mais cela ne veut nullement dire que la limite supérieure de l'épanchement a une forme semblable, puisque ce que l'on voit de face : (le liquide remonter haut en dehors du poumon) se reproduit de profil : le liquide remontant haut en avant et en arrière du poumon. Assimiler la courbe de DAMOISEAU, courbe clinique de la limite supérieure de la matité, à la limite supérieure de l'ombre du liquide vu de face (voile en dedans et bande bordante en dehors) constitue déjà, nous l'avons vu, une erreur à laquelle on a été mené parce que, dans les cas moyens, le fait clinique et l'INTERPRÉTATION du fait radiologique ne discordaient pas trop; continuer cette assimilation jusqu'à nier des faits classiquement bien connus semble constituer une conséquence encore plus grave de cette erreur que l'on avait faite; ici encore il ne saurait y avoir de contradiction entre deux faits bien observés, la contradiction ne peut apparaître que si dans la description de l'un d'eux, et peut-être des deux, se glisse une interprétation illégitime.*

— Nous verrons plus loin les causes qui peuvent fausser

le diagnostic clinique d'abondance, elles expliquent que l'on ait pu proposer diverses méthodes plus précises d'estimation. C'est ainsi que par la *méthode colorimétrique* MM. NICLOT et ACHARD (36) auraient évalué à 200 ou 300 gr. près la quantité de liquide contenue dans une plèvre, leur méthode consistait à injecter dans la plèvre une certaine quantité d'une solution de bleu de méthylène de titre connu, puis, après avoir mobiliser le sujet, de retirer un tube de liquide que l'on comparait à des échelons colorimétriques titrés; cette méthode ne saurait être qu'approximative étant donné ce que nous savons du pouvoir absorbant de la plèvre.

MM. HARVIER et PINARD rappellent aussi que par la méthode des pesées quotidiennes l'on peut suivre l'évolution des épanchements.

b) Nombreux sont les facteurs qui peuvent fausser le diagnostic clinique d'abondance par excès ou par défaut.

1°) C'est ainsi que l'on peut *minimiser un épanchement* :

I) parce que le médiastin n'apparît pas dévié cliniquement (ou radiologiquement), on sait que dans certains épanchements assez abondants ne survient aucun déplacement du médiastin, soit que celui-ci ne soit pas mobile chez le sujet, soit qu'il y ait une cause de diminution de volume notable du poumon sous l'épanchement (atélectasie par exemple), MM. BEZANÇON, (37), BRAUN et DESTOUCHES ont observé des faits semblables; soit que le médiastin soit fixé par la pachypleurite.

II) parce que cet épanchement n'a pas la disposition ordinaire d'un épanchement pleurétique, c'est le cas des pleurésies peu inflammatoires et des hydrothorax nous allons le voir.

2°) On peut au contraire faire un diagnostic de gros épanchement alors que celui-ci est minime : c'est en général la réaction pachypleurale qui est responsable de ce fait, exagérant les signes cliniques et notamment la matité et l'opacité à la radiologie; mais certaines lésions pulmonaires associées à la pleurésie peuvent être à l'origine de la même erreur; comme l'a signalé le Professeur BEZANÇON (25) une lésion comme une spléno-pneumonie s'entourant d'une couche très mince de liquide,

obligé de remonter le poumon opposant une grande résistance à la déformation va donner une matité franche et une matité remontant très haut, il peut en être de même dans bien des états pulmonaires.

c) En pratique, malgré tout, un épanchement abondant est presque toujours considéré comme tel si l'enquête clinique et radiologique est suffisamment poussée, et la ponction exploratrice pourrait encore permettre une appréciation en montrant quelle est en gros la pression intrapleurale au point de ponction, par la modalité d'écoulement spontané du liquide; il est évident qu'un écoulement spontané pendant tout le cycle de la respiration est l'indice d'une pression assez élevée, qu'un écoulement s'arrêtant en période inspiratoire traduit une élévation beaucoup moindre du liquide. La méthode de ponction indiquée par M. BARD doit permettre d'évacuer tous les épanchements qui par leur abondance pourraient nuire au malade.

## 2° : — PLEURÉSIES CORRESPONDANT A UNE INFLAMMATION MODÉRÉE ET HYDROTHORAX.

Il est classique de dire que les épanchements de cet ordre et notamment ceux des cardiaques sont d'une grande latence clinique et les constatations radiologiques sont en accord apparent avec ce fait.

Les raisons de cette latence sont nombreuses, on ne saurait trouver dans ces cas des symptômes fonctionnels ou généraux attirant nettement l'attention : le point de côté manque le plus souvent, la dyspnée ne peut frapper que par son exagération nouvelle car ces malades sont souvent depuis longtemps des dyspnéiques, les signes cliniques et radiologiques s'écartent eux aussi du schéma de la pleurésie de LANDOUZY, et nous avons dit pourquoi : nous pensons que c'est la topographie même de ces épanchements qui est la cause de leur expression clinique et radiologique minimisante; ils restent, même abondants, dans la partie inférieure de la plèvre qu'ils distendent, soulèvent lentement le poumon, se disposent en un ménisque sous-pulmonaire qui s'élève en une sorte de coupole sous la face inférieure du poumon, masqués dans leur partie supéro-postérieure par la languette pulmonaire postérieure, ce dernier fait expliquant la fai-

ble élévation de leur matité en arrière; tout ceci à l'inverse des pleurésies qui remontent vite au dessus du diaphragme, et s'insinuent entre le poumon et la paroi avant que le liquide soit très abondant. Lorsque le soulèvement est assez grand le ménisque liquidien s'offre cependant plus nettement à la percussion par sa tranche, et c'est dans la partie toute inférieure du champ pulmonaire que va apparaître ainsi sa matité; comme il s'agit presque toujours d'épanchement droit on attribue facilement à la congestion hépatique ce qui n'est parfois qu'abaissement du foie et matité liquidienne.

Cependant nous pensons qu'une recherche assez simple permettrait d'objectiver ce type d'épanchement essentiellement mobile nous l'avons vu, c'est la recherche du dénivèlement clinique, nous ne disons pas radiologique voulant rester sur un terrain pratique), *chaque fois que nous l'avons pratiquée dans un épanchement de cardiaque ou dans un hydrothorax elle a été des plus nettes.*

En pratique ce qu'il faut retenir c'est qu'un épanchement de ce type donnant une matité franche à la base droite en arrière est souvent déjà très abondant, que si cette matité remonte à 2 ou 3 travers de doigts au dessous de la pointe de l'omoplate (et alors il peut ne pas apparaître au dessus de la vraie coupole diaphragmatique sur un cliché de face) il peut déjà dépasser 1 litre, et que s'il atteint la pointe de l'omoplate il a souvent plus d'un litre et demi; quant aux hydrothorax remontant nettement dans le thorax, « comme une pleurésie » (cf. obs. XIX gauche) ce sont des épanchements d'une abondance considérable qu'il faut absolument et rapidement évacuer, car ils occasionnent à leur partie inférieure une hyperpression qui est pour une large part dans les troubles qui les accompagnent. On pourrait même préciser plus peut-être, nous avons vu que l'on pouvait étalonner chez le singe le thorax jusqu'à pouvoir dire devant un cliché de face (et sans doute, car l'épanchement est parfaitement mobile avec plus de précision sur un cliché en latérodéclive que sur celui pris en position debout) la quantité de liquide épanchée. On pourrait semble-t-il par des recherches analogues à celles que nous avons faits dans l'obs. XXXII arriver à une sorte d'étalonnage du thorax humain en radiologie il fau-

drait tenir compte de nombre de facteurs correctifs : dimensions, affection en cause, type du thorax, etc...

REMARQUE. — Au point de vue radiologique il y a un fait que nous voulons détacher pour mieux insister sur son importance dans le diagnostic radiologique d'abondance des épanchements : c'est la hauteur du diaphragme; nous avons vu que le déplacement du centre phrénique était donné avec une certaine précision par le point que vise l'hémi-diaphragme du côté sain sur l'ombre vertébrale du côté sain.

CHAUMET (14) insiste sur ces faits : « L'emplacement du diaphragme doit être pris en considération pour juger la quantité du liquide, aussi la seule hauteur du niveau supérieur de l'épanchement ne donne aucune précision (sans compter les différences de capacité de la base thoracique entre les divers sujets) ».

---



## CINQUIEME PARTIE

---

### PETITS EPANCHEMENTS ET « PLEURESIES » « INVISIBLES »

---

La question du diagnostic des petits épanchements a fait l'objet de nombreux travaux, nous avons vu déjà que par certaines techniques cliniques ou radiologiques on pouvait parvenir à les objectiver, la recherche du dénivellement n'est pas toujours pratiquée en clinique, et nous avons vu que des critiques assez sérieuses limitait la valeur de ce signe aux cas où il est largement positif; il apparaît donc que le diagnostic des épanchements par la seule clinique ne peut être posé que lorsque le liquide a atteint une certaine abondance; nous avons vu aussi que des épanchements assez abondants du type hydrothorax risquaient même de passer inaperçus au cours de l'examen clinique.

Le Professeur BEZANÇON (37) pouvait s'exprimer ainsi en 1929 : « Beaucoup d'auteurs admettent qu'un épanchement au dessous de 200 à 300 cm. cubes n'est pas décelable radiologiquement. Il semble que dans les cas d'hydro-thorax, ceux des brightiques en particulier, il puisse exister des épanchements importants, (500 cm. cubes) sans qu'il y ait de signes radiologiques. Ces faits mériteraient d'être étudiés pour autoriser des notions plus précises ».

Nous retrouvons dans ces mots cette différence que nous avons rencontrée depuis le début de ce travail entre les pleurésies tuberculeuses et les autres épanchements, et même le Professeur BEZANÇON précise : « Dans les cas d'hydrothorax, ceux des brightiques en particulier »; de même que pour la mobilité, en

matière de visibilité c'est l'hydro-thorax pur, le transudat pur, sans irritation pleurale qui sera le terme le plus opposé à la pleurésie de LANDOUZY, et nous allons voir plus loin qu'il y a des épanchements, des hydro-thorax que l'on peut considérer comme peu visibles, mais qu'il n'y a pas beaucoup de « pleurésies invisibles ».

Nous recherches sur l'hydro-thorax du singe nous ont entraîné à une constatation qui nous a tout d'abord étonnés : un épanchement de 100 cm. cubes, dans un héli-thorax dont la capacité normale est de 200 cm. cubes à peine ne donnait aucun voile sur le poumon, le champ pulmonaire paraissait absolument normal, le « sinus-costal diaphragmatique » n'était même pas comblé ! Analysant les causes de cette invisibilité, puis les faits cliniques et radiologiques que nous avons pu constater, ou lire, il nous a semblé évident qu'une cause unique et simple expliquait l'invisibilité de l'épanchement et nous avons alors recherché à quoi cette invisibilité était rapportée dans les différents ouvrages où elle était prise en considération. C'est à MM. PRUVOST et PESCAROLO (38), (39) (dans une importante thèse et dans différents articles consacrés à cette question et à celle du pneumo-thorax invisible) qu'il faut emprunter une classification judicieuse des faits rapportés sous le nom d'épanchements invisibles.

Il y a d'abord 2 ordres de faits qui ne sont pas à proprement parler des épanchements invisibles :

— Les épanchements pleuraux « cachés » par une opacité thoracique importante qui empêche de distinguer les éléments qui la constituent,

— les épanchements pleuraux « masqués » : épanchements minimes cachés au début dans un cul de sac et que peut dépister la radiographie en position oblique ou transverse.

Puis il y a les épanchements pleuraux « invisibles » proprement dits, ou « invisibles d'une façon absolue » : « leur existence a été entrevue depuis déjà quelques années c'est ainsi qu'en 1920 un auteur allemand ZADEK, dans le Medizinische Klinik n° 3 (limite du radio-diagnostic des épanchements pleuraux) rapporte une douzaine de cas de pleurésies diagnostiquées à la clinique, dont les radiographies étaient négatives... En 1930 HER BAUCK dans le Münchener medizinische Wochens-

« chrift, précise les « limites de visibilité des épanchements pleuraux » et relate quelques découvertes radiologiques de hasard.

« Ces cas furent rapportés ensuite à une séance des « médecins de la Hal ».

« Dans ce travail, il cite des observations de pleurésies de 500 cm. cubes passées inaperçues à la radiographie.

« En 1931 BOWEN sur le « radio-diagnostic quantitatif des effusions pleurales » (Radiology XVIII n° 3) insiste sur la discordance entre les pleurésies découvertes à l'autopsie — pleurésies quelquefois très abondantes — et les radiographies négatives tirées quelque temps avant la mort.

« Il explique l'existence de ces épanchements abondants par une distribution particulière du liquide dont l'état physique est variable.

« Les facteurs physiques qui jouent les plus grands rôles sont pour lui le degré d'élasticité pulmonaire, l'état plus ou moins dépoli de la plèvre, les forces capillaires, le poids spécifique et la viscosité du liquide.

« Enfin en 1925 M. JOLY dans une thèse sur « les épanchements pleuraux des cardiaques » parle d'un épanchement invisible et dit : « la radiologie comme la clinique ne permet pas d'apprécier l'importance de l'épanchement. Elle minimise presque toujours son abondance, elle ne permet même pas d'affirmer la présence du liquide. Le liquide pleural peut être totalement invisible même chez l'enfant sur une radiographie ». Il explique ces faits par des modifications du parenchyme pulmonaire.

« Ces pleurésies ne sont cependant pas extrêmement fréquentes, nous même n'avons pu relever que trois observations ».

La première observation de MM. PRUVOST et PESCAROLO empruntée à la thèse de M. JOLY est celle d'un épanchement chez une enfant rhumatisante et cardiaque asystolique où les examens radiographiques sont restés négatifs la ponction confirmant cependant le diagnostic.

Leur deuxième observation est celle d'une pleurésie purulente où l'examen radioscopique « ne montre aucun signe d'épanchement; les sinus des 2 côtés se déplissent normalement,

« aucune ombre suspecte n'est notée, et le diaphragme droit est  
« parfaitement mobile, BIEN QUE PARAISSANT UN PEU SURÉLEVÉ,  
« les radiographies demandées pour trancher le différend entre  
« la clinique et la radioscopie ne permettent elles non plus au-  
« cune certitude; aucune ombre pleurale n'est perceptible ».

C'est ainsi avec le diagnostic de collection peut-être sous-phrénique que la malade est opérée et que la ponction de repérage mène sur une pleurésie droite purulente assez abondante.

Enfin dans un troisième cas de pleurésie séro-purulente le diagnostic radiologique ne montrait également « aucune ombre anormale ne voilant le parenchyme », le contour diaphragmatique étant par ailleurs « un peu flou mais régulier ».

Un fait est essentiel et MM. PRUVOST et PESCAROLO y insistent particulièrement c'est l'étiologie même de ces épanchements, d'autres auteurs ont aussi vu l'importance des facteurs étiologiques dans la pathogénie de l'invisibilité.

a) Très rares sont les observations d'épanchements invisibles ayant trait à une pleurésie tuberculeuse « il n'existe pas, au moins dans la majorité des cas, de pleurésie invisible de façon absolue d'origine tuberculeuse ».

b) Presque tous les cas se rapportent soit à des hydro-thorax de brightiques, de néphroses (cas de MM. DUBOURDIEU et GARCIA CAPURRO, cas de M. RIGLER), de cardiaques, soit à des épanchements réactionnels, à des exsudats simples témoins d'une inflammation passagère, à des pleurésies rhumatismales, à des pleurésies de voisinage (affections sous diaphragmatiques), à des épanchements néoplasiques (tumeurs médiastinale, maladies d'HODGKIN), parfois à des collections purulentes; et les faits mis en évidence par MM. LIECHTI, BROWN, HEIDENREICH et RIGLER par la radiographie en latérodéclive s'accordent avec cette constatation.

M. PRUVOST insiste par ailleurs sur le fait que de tels épanchements sont appelés à échapper souvent (sauf si l'on fait une ponction systématique) au diagnostic clinique; il n'est pas de pratique courante de faire dans ces diverses circonstances un examen radiographique; il est donc possible que nombreux sont les épanchements de ce type qui restent sans histoire. Aussi est-

il légitime de penser que les épanchements « invisibles » se verraient » plus souvent que ne semble l'indiquer une littérature malgré tout assez pauvre si on les recherchait systématiquement dans les cas où ils se peuvent observer et en fait parmi nos 34 observations d'épanchements pleuraux nous en relevons au moins 2 et peut-être 5 qui auraient peut-être été déclarées invisibles par nombre d'auteurs (obs. XIII, XVIII et peut-être XI, XXXI B, et XXXIV) l'invisibilité y était en tout cas moins parfaite que dans l'hydrothorax expérimental du singe où sur le cliché de face et debout il n'y avait aucune bande bordante ni d'émoussement de l'angle de clarté.

Si le facteur étiologique joue un grand rôle dans le déterminisme de l'invisibilité il doit expliquer aussi son mécanisme même.

#### MECANISME DE L'INVISIBILITE SUIVANT LES DIFFERENTS AUTEURS.

Beaucoup d'auteurs tendent à expliquer l'invisibilité par le caractère physique ou chimique du liquide et par certaines conditions du côté de la plèvre.

Citons encore MM. PRUVOST et PESCAROLO :

« L'invisibilité absolue des épanchements paraît uniquement due à un état PHYSICO-CHIMIQUE du liquide pleural.

« En effet ce qui peut faire varier la visibilité de l'épanchement c'est l'ABSORPTION qui est la transparence radiographique des corps. Cette absorption est régie par plusieurs lois.

« L'absorption augmente avec le poids atomique des corps c'est-à-dire du nombre des atomes. L'état chimique du liquide peut théoriquement modifier l'intensité de l'image opaque c'est ainsi que M. LEDOUX-LEBARD dit que théoriquement il existe une différence d'opacité en faveur des épanchements purulents et sanguins, dont la densité est un peu supérieure à celle des liquides sérofibrineux ».

« Le pus et le sang (CHAUMET) opposent un obstacle plus considérable qu'un exsudat sérofibrineux. Il en est de même des épanchements puriformes; les hydrothorax sont moins denses ».

« En pratique la nature chimique, ce nombre moléculaire et  
« partant l'absorption de l'eau, des liquides organiques, du pus,  
« sont très voisines et en réalité impossibles à différencier radio-  
« graphiquement.

« On peut conclure avec MANUEL DE ABREU « qu'il ne faut  
« pas croire que l'opacité des tissus compacts varie de façon  
« sensible selon leur constitution anatomique ou anatomo-pa-  
« thologique, à part l'infiltration calcaire dont le poids est très  
« élevé. L'opacité est toujours le résultat du rapport simple entre  
« le tissu compact liquidien ou autre, quelque soit sa constitu-  
« tion, avec, l'étendue ou la profondeur de l'aire pulmonaire ».

« Le facteur le plus important est en définitive l'ÉPAISSEUR  
« du corps c'est-à-dire le nombre d'atomes. C'est ainsi que M.  
« LEDOUX-LEBARD, dans son MANUEL DE RADIODIAGNOSTIC montre  
« que quelles que soient les différences d'absorption elles se tra-  
« duisent sur l'image radiographique par une SOMME ALGÈBRIQUE  
« totalisant les segments corporels traversés par les R. X. Pre-  
« nant un exemple, il explique que la clarté pulmonaire exa-  
« gérée par des phénomènes d'emphysème peut à un certain  
« degré arriver à masquer l'image d'absorption produite par un  
« épanchement pleural liquidien. La comparaison entre les deux  
« champs pulmonaires sera donc complètement négative, malgré  
« l'existence d'une pleurésie qui passe ainsi inaperçue.

« Ces données permettent de prévoir que les cas les plus nets  
« d'épanchements invisibles seront réalisés par les PLEURÉSIES  
« LAMELLAIRES étendues en manteau qui peuvent atteindre sans  
« manifestations radiographiques des volumes importants 400  
« à 500 cm<sup>3</sup>.

« Ainsi pour la formation de ces pleurésies deux conditions  
« sont nécessaires :

« 1°) UN ÉTAT PLEURAL PARTICULIER, il faut que la plèvre soit  
« libre, avec deux feuillettes souples et mobiles pour favoriser  
« au maximum les phénomènes de capillarité.

« 2°) UN ÉTAT PULMONAIRE PARTICULIER, ou bien un poumon  
« congestif qui plonge comme un bloc compact dans le liquide  
« ce dernier s'infiltré en couche mince entre lui et la cage tho-

« racique. Ainsi à la force capillaire ascensionnelle le bloc pulmonaire ajoute son facteur d'étalement.

« Ou bien un poumon emphysémateux plus clair dont la transparence est telle qu'elle annule les ombres pleurétiques.

« Les deux conditions sont réalisées surtout dans les pleurésies cardiaques et brightiques, réactionnelles de voisinage où la plèvre est libre, souple et mobile et le poumon congestif ou emphysémateux ».

NOUS PENSONS QU'EN REALITE LES CONDITIONS D'INVISIBILITE SONT SENSIBLEMENT DIFFERENTES DE CELLES INVOQUEES PAR CES AUTEURS.

Nous avons déjà vu que cette opinion prenait une base solide sur l'expérimentation, elle trouve sa confirmation clinique non seulement dans des faits cliniques comme ceux rapportés par MM. DUBOURDIEU et GARCIA CAPURRO et notre Obs. XXXIV mais même à la lecture des observations publiées de pleurésies invisibles puisque l'on y trouve souvent noté « que le diaphragme paraît surélevé » du côté où la ponction ramènera du liquide. Pour nous l'invisibilité radiologique est due à la topographie de l'épanchement qui se dispose longtemps entre le poumon et le diaphragme, *et soulève longtemps le poumon sans le décoller de la paroi thoracique*; il suffit d'incliner le malade en latéro-déclive pour voir ce liquide gagner en couche épaisse la gouttière costale externe et s'objectiver sur le cliché par une ombre absolument nette séparée du poumon par une ligne comme tracée au crayon et qui dans ce cas tend à être un « niveau » parce que rien n'empêche dans cette position le liquide de gagner la partie externe du thorax devenue inférieure, ni le poumon de se rapprocher du hile devenu supérieur (cf. fig. 50, p. 187 et obs. XXXIV, p. 141-142).

Nous ne nions pas que la pleurésie lamellaire (liquidienne) soit possible, (cf. obs. XI) mais elle nécessite pour se produire, nous l'avons vu, des conditions très spéciales : l'impossibilité qu'a le poumon de se laisser refouler vers le hile, si la clarté pulmonaire peut ne pas être voilée dans ces cas, il s'y observe toujours une ligne bordante en dehors mesurant la somme des épaisseurs liquidienues et pachypleurales, il n'y a donc pas d'invisibilité

à proprement parler, il y a une bande bordante dont il faut préciser la nature (par la radiologie dans les deux latéro-déclives par exemple), ajoutons que cette forme de pleurésie lamellaire avec clarté pulmonaire conservée doit être bien rare (cf. plus loin).

MM. RIGLER, DUBOURDIEU et GARCIA CAPURRO invoquent aussi le rôle du tonus, du pouvoir rétractile du poumon dans la pathogénie des épanchements invisibles et voient dans sa diminution l'origine de cette topographie inter-pulmo-diaphragmatique, nous avons vu au contraire que ce sont les poumons normaux qui la favorisent, c'est, si l'on peut dire, la disposition physiologique d'un épanchement relativement peu abondant (jusqu'à 500, 600 cm<sup>3</sup> et plus peut-être) lorsque le sujet est en position debout. Quant à la nature du liquide nous pensons *qu'elle n'a absolument aucune importance* puisqu'avec des liquides moins opaques que les liquides pathologiques l'opacité du liquide apparaît toujours expérimentalement, lorsque l'on fait passer l'animal en latéro-déclive, formant une bande opaque, quelle que soit l'abondance du liquide. Il est possible du reste que la topographie inter-pulmo-diaphragmatique ait été vue par nombre d'auteurs et que les pleurésies des cardiaques, susdiaphragmatiques, décrites par RENON, soient en réalité des épanchements de la grande cavité de ce type.

De même les faits décrits par MM. SERGENT et LIAN. Nous pensons que nombre d'épanchements « enkystés » sus-diaphragmatiques gagneraient la gouttière costale externe en position latéro-déclive.

De ces hypothèses et de ces faits expérimentaux et cliniques l'on peut donc déduire une pathogénie unique des différents épanchements invisibles rapportés par les auteurs ; cependant il est un cas où la position latéro-déclive n'apporte pas la mise en évidence de l'épanchement, c'est celui où une lame liquidienne entoure un poumon opacifié en lui-même dans sa plus grande partie ou dans son cortex, mais alors c'est l'existence de cette lésion pulmonaire (congestion, hépatisation, broncho-pneumonie, cortico-pleurite...) qui empêche de voir une ligne de démarcation nette en diminuant la clarté alvéolaire, et non pas sa seule « disposition en lame dans une plèvre libre, souple et à feuillet mobile, autour d'un poumon faisant bloc » (conditions données par M. PESCAROLO à l'invisibilité absolue). C'est à cette invi-

sibilité que se rattache la réserve que nous faisons plus haut, à la possibilité d'épanchement lamellaire avec clarté pulmonaire conservée ; pour que cette disposition se réalise il faut en effet que le poumon soit lésé et par conséquent (en dehors de l'emphyème — et alors il est souple —) opacifié, donc la transparence pulmonaire ne saurait être suffisamment conservée, la pleurésie n'est pas invisible elle est masquée.

De tout ceci que peut-on conclure quant à ces épanchements invisibles sinon qu'ils sont à la fois plus fréquents et plus rares qu'on ne le dit : *plus fréquents*, parce que dans les cas où on pourrait les observer il n'est pas courant, même le diagnostic clinique d'épanchement posé, de pratiquer une radiographie ; *plus rares*, car on ne saurait dire qu'un épanchement n'a pas de traduction radiologique parce que l'on ne retrouve pas sur un cliché de face en position debout le schéma d'opacité que l'on attend. Et nous avons vu par quels artifices on peut les objectiver radiologiquement jusqu'à pouvoir mettre en doute la réalité de l'invisibilité absolue dans la plupart des cas rapportés.

Comme on le voit l'invisibilité de certains épanchements permet encore d'ajouter une particularité au *syndrome radiologique de l'hydro-thorax pur* : l'invisibilité radiologique fréquente ou pour mieux dire l'absence des signes du schéma classique, ce fait est dû à la topographie même de l'épanchement, *le seul signe radiologique sur le cliché standard est la pseudo-élévation de l'hémi-diaphragme.*

*Lorsque cette topographie est réalisée dans une pleurésie tuberculeuse à son début, ce qui est rare, car l'arrondissement du tiers externe de la base est un signe précoce et s'ensuit du comblement du cul de sac, on aura sur le cliché de face uniquement une bande bordante assez épaisse (1 cm.) en plus du signe du soulèvement et il n'y aura aucun voile sur la base si la bande bordante n'est pas plus large.*

*Enfin dans les cas intermédiaires (ÉPANCHEMENT DES CARDIAQUES) on aura le signe du soulèvement associé à une bande bordante grêle. (1)*

---

(1) C'est dans ce type intermédiaire que se rangent aussi nombre d'épanchements « invisibles » du nourrisson et du jeune enfant dont on connaît la remarquable fréquence.



## REMARQUES SUR LA POSITION LATERO-DECLIVE DANS LES EPANCHEMENTS PLEURAUX

---

Nous avons vu (étude de la mobilité) quelques-uns des principaux travaux montrant l'intérêt pratique que présentait la prise de clichés en latéro-déclive, et qu'expérimentalement elle permettait d'affirmer l'existence d'un épanchement du type hydro-thorax pur, alors qu'en position debout on ne trouvait dans ce cas qu'un signe de présomption : le soulèvement. Nous voudrions ici préciser ce qu'elle peut donner dans l'étude des différents épanchements pleuraux.

1°) Notre étude expérimentale nous a montré qu'une petite quantité de liquide pleural pouvait en déclive se rendre radiologiquement visible par une opacité séparée nettement de la clarté pulmonaire par une bande bordante, dans la gouttière costale latérale; dans ce cas, et nous avons insisté sur ce fait, il n'y a aucun épaississement pleural, on peut donc conclure qu'une lame liquidienne peut suffire à elle seule à déterminer une ligne bordante. A l'inverse il est courant d'observer des pachy-pleurites (où la ponction est restée blanche), se traduisant radiologiquement, par une ligne bordant le poumon. Les deux processus : épaississement pleural et sous-pleural, et épanchement peuvent donc chacun créer isolément cette image ; M. TOURNANT réalisant la pneumo-séreuse dans un certain nombre de pleurésies, a montré que dans ce cas on les trouvait associés. En utilisant les positions déclives, nous pensons montrer le même fait, et préciser les limites respectives des deux processus : dans l'épanchement que nous avons observé dans l'observation I et du côté droit (et qui semble un petit épanchement en lame entourant le poumon droit vers sa partie moyenne et dans une plèvre un peu cloisonnée), on voyait la position debout et les deux déclives

opposées donner trois lignes bordantes, ces lignes distinctes nettement jusqu'à une certaine hauteur, se rejoignent alors, le contour unique qui leur fait suite montre qu'à partir d'une certaine hauteur, il n'y a plus que pachy-pleurite (et symphyse), plus bas, le contour, répondant à la position latéro-déclive gauche, marque l'épaisseur de la plèvre et du tissu sous-pleural pariétal, la marge qui sépare ce contour d'avec les deux autres mesure l'importance de la lame liquidienne dans les positions correspondantes.

Nous n'avons pas trouvé, sauf dans de très gros épanchements donnant le cadre ovale, de ligne bordant le sommet en s'écartant considérablement du contour thoracique (poumon plongeant); dans la plupart de nos épanchements des obs. I à X qui sont tous des pleurésies tuberculeuses, la ligne de TOURNANT restait à peu de distance de la paroi, sauf à partir de la partie moyenne du champ pulmonaire où elle s'en écartait assez brusquement pour venir en s'estompant progressivement se perdre dans l'opacité basale de l'épanchement. Lorsque nous avons mis les malades dans les positions déclives latérales, nous n'avons pas noté les larges déplacements de la ligne auxquels nous nous attendions, ou tout au moins ne les avons-nous observés que dans cette partie de son tracé où elle s'écarte largement du contour thoracique, cette relative immobilité de la ligne dans sa moitié supérieure nous paraît montrer qu'à cette hauteur et dans des épanchements moyens le liquide ne remonte pas très haut (sauf à l'état de lame capillaire), ou bien s'il s'agit d'épanchements abondants qu'il y a symphyse de la partie supéro-externe du poumon, sans quoi on ne s'expliquerait pas le non-éloignement de la ligne en position couchée sur le côté malade.

On voit comment, en étudiant les clichés pris dans les diverses positions décrites, on peut apprécier, dans une certaine mesure, l'importance relative du liquide et de l'épaississement pleuro-pariétal, l'existence possible de symphyse.

Ainsi donc cette étude apporte d'utiles enseignements sur l'état de la plèvre et de son contenu, il va aussi nous en apporter sur celui du parenchyme.

2° *Mobilité liquidienne-visibilité du poumon* (cf. Fig. 12, 15, 19, 20, 21, 22, 51, 52).

Dans presque tous les cas la comparaison du film pris en position couchée sur le côté malade avec les autres permet de montrer la mobilité du liquide en profondeur en général conservée dans la pleurésie, et en hauteur qui y est plus restreinte surtout après un certain temps d'évolution de la pleurésie, alors qu'elle est complète dans les hydrothorax (fig. 51).

Lorsque le côté de l'épanchement est en haut, le liquide s'écoule vers le côté interne, médiastinal du poumon, ce faisant il découvre la plage pulmonaire qu'il voilait antérieurement et que ne masque plus dès lors que l'épaississement des plèvres et du tissu sous-peural. On peut donc mieux étudier en cette position contro-déclive l'image du poumon sous l'épanchement.

Cette position rend des services analogues dans le pneumothorax thérapeutique comme l'ont montré MM. PIÉCHAUD, MONMAYOU et BENTEGEAT (41).

« Il n'est pas jusqu'à l'étude des épanchements pleuraux (du « pneumothorax thérapeutique) d'importance moyenne ou minime qui ne trouve son intérêt en position latéro-déclive, ainsi « précisons-nous les caractères de limitation, d'enkystement ou « de liberté du liquide pleural, qui tantôt se réfugie et s'étend « le long de la paroi thoracique externe, tantôt forme le fond « de la cavité pleurale, le long du médiastin libérant à la vue « certaines parties du moignon qu'il cachait en position verticale, permettant de déceler même l'étendue de certains accollements, de découvrir certaines brides bas situées... »

La radiographie n° 2 qui illustre leur article montre un petit épanchement décelé au cours d'un pneumothorax droit par le decubitus latéral homologue.

3°) *Volume pulmonaire sous l'épanchement* (cf. Fig. 24 B et Fig. 52).

Le volume du poumon sous l'épanchement est réduit par la présence de celui-ci ; l'étude de l'observation X (B) montre que les dimensions du cadre bordant peuvent varier dans d'assez larges proportions, ce qui montre que le poumon a gardé une grande souplesse; il n'en est plus de même lorsque, par suite d'épaississements pleuraux, de symphyse, de lésions pulmonaires étendues le poumon n'est plus souple et que, par suite, le liquide

ne peut plus se diriger là où la pesanteur le sollicite (obs. IV et IX).

4°) *Mise en évidence des petits épanchements notamment au cours du pneumothorax.*

Nous avons vu, dans l'observation V, que du côté droit, côté opposé à l'épanchement, apparaissait en dextro-position une petite bande bordante objectivant un petit épanchement invisible

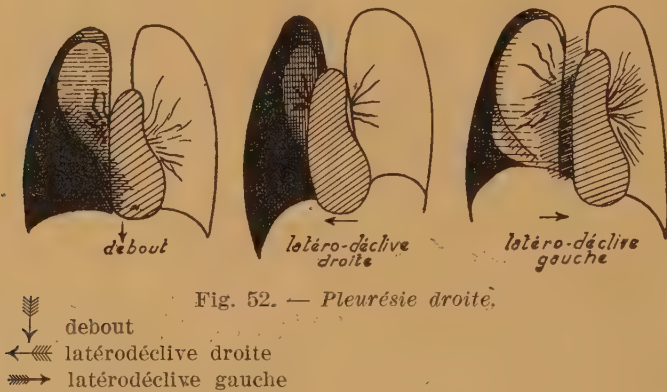


Fig. 52. — *Pleurésie droite.*

en ortho-position, il en est de même au cours du pneumothorax et particulièrement du pneumothorax thérapeutique ; si l'on radiographiait les sujets couchés sur le côté traité, on verrait, dans un très grand nombre de cas, que la cavité pleurale contient un peu de liquide, mais on se rendrait compte que souvent il existe un épanchement assez considérable (plus de 150 à 200 cm<sup>3</sup>) qui, sur une radiographie de face en position debout, restait complètement latent ; c'est ainsi qu'à l'écran, en faisant incliner sur le côté les malades, on voit souvent venir se dessiner, à l'angle cotosdiaphragmatique externe, l'extrémité d'un niveau assez important que masquait la coupole diaphragmatique. L'observation rapportée par le professeur SERGENT (42) semble s'y rattacher.

5°) *Les pleurésies (ou mieux les épanchements) invisibles.*

Nous n'y reviendrons que pour rappeler que la position latéro-

déclive objective peut-être le mieux ces épanchements à topographie sous-pulmonaire en position debout.

Du reste les radiologistes avec MM. RIGLER, VELD, MERLO, CONERA, comme le rappellent MM. DUBOURDIEU et GARCIA CAPURRO, recommandent, avant de parler d'invisibilité absolue, de prendre des clichés en diverses positions : debout en diverses incidences, décubitus dorsal ou ventral, décubitus latéral : soit de profil, soit surtout avec une incidence ventrale (nous avons employé dans notre étude l'incidence dorsale), ils pensent qu'avec cette série de précautions, on peut mettre en évidence des épanchements inapparents dans les conditions ordinaires, notamment, en latéro-déclive de face, on pourrait déceler de petits épanchements jusqu'à un minimum de 100 cm<sup>3</sup>, c'est ce que nous pensons nous l'avons vu.

Comme on le voit la position latéro-déclive peut apporter des éléments très utiles au cours des épanchements pleuraux, nous les résumerons dans nos conclusions.

---



## CONCLUSIONS

---

I. — Les lésions pleurales : fausses membranes, épaississement pleural, diminuent considérablement la capacité de la plèvre dans la pleurésie de LANDOUZY, et expliquent la montée précoce du liquide au-dessus du diaphragme ; ainsi est réalisé *un épanchement « haut »*.

Par contre chez les cardiaques les épanchements s'accompagnent de lésions pleurales minimes (infarctus excepté), de même dans les hydro-thorax purs (type néphrite) les culs de sac inférieurs de la plèvre restent souples et extensibles, et la plèvre reste mince, sans néoformations ; c'est pourquoi un épanchement même assez abondant tardera à apparaître au-dessus du diaphragme : les hydro-thorax sont des *épanchements « bas »*.

II. — On peut distinguer parmi les épanchements de *type pleurétique* trois catégories : ceux qui sont *très peu abondants*, et restent cantonnés dans la partie inférieure de la plèvre ; ceux qui sont *particulièrement abondants* et qui remontent en couche épaisse jusqu'au dôme pleural réduisant le poumon à un moignon ; enfin ceux qui sont *d'abondance moyenne*.

Dans les premiers on retrouve vite au-dessus de l'épanchement les deux feuillets de la plèvre très rapprochés comme à l'état physiologique avec interposition d'une lame de sérosité. Les molécules formant cette lame sont maintenues en équilibre par des phénomènes de *cohésion et d'adhésion*, une force agit d'une façon antagoniste et c'est elle qui limite l'épaisseur de cette lame c'est la *pesanteur*. La *capillarité n'intervient pas* car il n'y a pas de surface libre où puissent prendre naissance les forces de tension superficielle sans lesquelles il n'y a pas de phénomène de capillarité.

Lorsque l'épanchement est *très abondant*, c'est uniquement

cette abondance qui le fait remonter jusqu'en haut du thorax aucune force capillaire n'intervient d'abord pour la raison vue, d'autre part il s'agit de lame épaisse.

Dans les *épanchements moyens* on retrouve en haut la lame mince physiologique, en bas un épanchement remontant en couche épaisse autour du poumon ; le point de transition est la limite supérieure physique de l'épanchement, *c'est le lieu géométrique des points où le feuillet viscéral de la plèvre s'écarte du feuillet pariétal.*

III. — *La pression intrapleurale* au sein de l'épanchement pleurétique peut être étudié par la méthode de BARD, mais certaines corrections doivent lui être apportées.

Cette étude montre que la pression augmente de la limite supérieure de l'épanchement à sa partie inférieure de 1 cm. d'eau (ou plutôt du poids de 1 cm. cube de liquide pleural) par cm. de distance verticale descendu.

Quand on se porte donc de la partie supérieure de l'épanchement à sa partie inférieure il y a une variation de pression assez considérable, et si une partie du poumon est contrainte de rester au sein de l'épanchement assez bas elle ne sera pas seulement collabée, elle sera *comprimée*.

Au-dessus de la limite supérieure de l'épanchement, et même à la partie supérieure de celui-ci le poumon est peu détendu même dans des épanchements assez abondants.

*On peut donc dire qu'un épanchement abondant ne détend que la partie moyenne du poumon, il laisse persister la tension intrapulmonaire de sa partie supérieure, il traumatise enfin par compression son extrême base.*

IV. — *L'image radiologique de la pleurésie de LANDOUZY* (position debout de face) peut se schématiser comme il suit :

— *En bas* il y a une forte opacité où l'on ne distingue rien.

— *Plus haut, dans la partie interne du champ* la clarté pulmonaire apparaît plus ou moins vague, elle est voilée par la pachypleurite et la couche de liquide qui montent tant en avant qu'en arrière du poumon, ce voile va en diminuant de bas en haut comme diminue l'épaisseur de la couche de liquide et

d'épaississement pleural ; il peut disparaître complètement quand cette double couche interposée est devenue insuffisante pour le donner ; il peut se montrer à nouveau dans la région apicale le tissu alvéolaire diminuant considérablement d'épaisseur à ce niveau.

— *En dehors* de la clarté pulmonaire on voit l'opacité basale remonter en une *bande opaque* qui diminue de largeur à mesure que l'on monte, elle est séparée de la clarté pulmonaire par une ligne nette, *tracée comme au crayon, la ligne de TOURNANT, ou ligne bordante du poumon*. La bande bordante répond comme cet auteur l'a montré par la pneumo-séreuse *d'une part à l'épaississement pleural, et ceci jusqu'au sommet, d'autre part à la couche liquidienne, jusqu'à une certaine hauteur dans le thorax*, ces deux éléments étant vus en coupe optique en dehors du bord externe du poumon.

La bande bordante remonte jusqu'au sommet, peut l'entourer jusqu'au médiastin ; dans les épanchements moyens cette bande bordante n'a que 2 mm. à 1 cm. dans la partie supérieure du thorax.

— Il existe un point où la ligne bordante s'écarte nettement du contour externe du thorax pour se porter en dedans en descendant, *c'est ce point qui répond à la limite supérieure physique de l'épanchement au niveau de la ligne axillaire*, c'est le seul endroit où l'on peut dire que l'on voit la limite supérieure de l'épanchement sur un cliché de face, il est du reste difficile de le situer avec une grande précision en hauteur.

C'est en-dessous de ce point sur la ligne axillaire qu'apparaît en clinique la matité.

Plus en dedans sur le film, c'est en-dessous du niveau de ce point qu'apparaît le voile qui s'accroît progressivement devant la projection du poumon.

— Dans la partie située en-dessous de ce point *la ligne bordante s'est écartée en dedans* plus ou moins vite ; en dehors des cas où elle se refléchit dans la petite scissure à droite, on peut dire que dans cette portion oblique de son trajet *elle limite la partie collabée du poumon et qu'elle est d'autant plus horizontale que le poumon et la plèvre sont sains, d'autant plus verticale*

*qu'ils sont lésés*, en moyenne dans la pleurésie tuberculeuse séro-fibrineuse elle est alors inclinée à  $50^{\circ}$  *sur l'horizontale*.

— Parvenue plus en dedans la ligne bordante tend à disparaître comme la clarté pulmonaire qu'elle limite, cependant on la voit parfois amorcer en s'infléchissant vers le bas la 3<sup>e</sup> portion de son trajet, où elle tend à devenir verticale, elle *limite alors la partie inférieure comprimée du poumon* et c'est pour cette raison qu'on ne la voit plus à cette hauteur.

V. — *La limite supérieure réelle* des épanchements est située au-dessus de la limite supérieure de leur matité ; dans les épanchements moyens celle-ci s'élève plus en dehors qu'en avant et qu'en arrière parce que, comme l'expliquait déjà DAMOISEAU, l'écartement des feuillets de la plèvre est plus rapide (de haut en bas) en dehors qu'en avant et qu'en arrière ; un autre facteur contribue à élever la matité en dehors, c'est la plus grande importance de la pachy-pleurite dans la région externe du thorax.

— Sur un cliché de face nous avons vu un point de cette limite supérieure physique des épanchements sur la ligne axillaire, plus en dedans la limite supérieure est située un peu au-dessus de la zone où le voile progresse nettement de haut en bas.

— Cette façon de voir s'oppose à la façon habituelle de lire une radiographie standard, on assimile couramment en effet à la limite supérieure de l'épanchement des éléments de significations diverses : la partie supérieure du voile en dedans, la bande bordante en dehors.

— C'est cette erreur d'interprétation qui a fait croire que la limite des grands épanchements pouvait être verticale, alors qu'en réalité elle est horizontale.

VI. — *La limite inférieure* des épanchements est le diaphragme dont il est très difficile de préciser le siège sauf à sa partie interne où on peut situer le centre phrénique par la position qu'il occupe du côté opposé, cette situation du diaphragme serait pourtant utile à connaître avec précision en particulier pour mieux apprécier l'abondance du liquide.

— Dans la pleurésie tuberculeuse le diaphragme apparaît plus ou moins immobilisé du côté malade il peut s'agir de la paralysie.

du muscle sous une séreuse enflammée, mais aussi de la gêne qu'il éprouve à se mouvoir à cause de l'épaississement pleural et de la perte de la souplesse et de l'élasticité pleuro-pulmonaire.

— Dans les hydro-thorax et dans les pleurésies peu inflammatoires le diaphragme garde en général sa mobilité.

VII. — L'hydro-thorax *expérimental* créé chez le singe ne donne sur un cliché de face en position debout *aucun signe classique d'épanchement pleural*, il n'y a qu'une élévation du bord inférieur de la clarté pulmonaire, sans aucun voile de celle-ci et sans que son angle inféro-externe soit émoussé. Le fait s'explique par la disposition spéciale du liquide *en ménisque entre le poumon et le diaphragme*. Il existe ainsi un *soulèvement pulmonaire* par l'épanchement, ce soulèvement est même déjà apparent sur le cliché de face *avant que la quantité de liquide injectée suffise à combler le sinus pleural postérieur*, c'est donc un signe très précoce d'hydro-thorax pur et sur un cliché de face debout c'est longtemps le seul symptôme. La mise en décubitus latéral révèle la mobilité parfaite de cet épanchement. Le diaphragme est parfaitement mobile.

VIII. — MOBILITÉ. — La recherche du signe clinique du *dénivellement* percuté, palpé ou ausculté qui permet de dépister certains épanchements permet déjà d'étudier leur mobilité ; mais l'étude radiographique dans diverses positions du sujet (debout ➡ couché; debout ➡ latéro-déclive) permet d'étudier avec plus de précision cette mobilité.

On peut distinguer radiologiquement :

— *La mobilité en hauteur ou superficielle*, qui correspond le plus à la mobilité clinique, elle répond à la mise en évidence radiologique du changement de siège du point d'écartement des feuillettes pleuraux.

— *La mobilité en profondeur* qui est la variation d'épaisseur d'une couche liquide.

— La mobilité des hydro-thorax expérimentaux, des hydro-thorax en clinique, et même des pleurésies faiblement inflammatoires est parfaite tant en hauteur qu'en profondeur.

— La mobilité existe surtout au début d'une pleurésie tuberculeuse, elle diminue par la suite *moins cependant qu'il n'est classique de dire* : la mobilité en hauteur est restreinte, la mobilité en profondeur reste plus marquée.

— Les entraves à la mobilité sont les symphyses partielles anciennes, les adhérences récentes, l'existence de fausses membranes, la gêne qu'a la partie inférieure du poumon vidée d'air en position assise ou debout à se distendre brusquement si la pression du liquide diminue au cours d'un changement de position à son niveau, la perte de souplesse de la plèvre viscérale.

L'existence de lésions pulmonaires à type de condensation entrave également la mobilité.

— La mobilité est d'autant plus parfaite que le poumon et la plèvre sont plus normaux on la retrouvera donc au maximum dans les hydro-thorax de néphrite sans œdème pulmonaire.

IX. — Au cours de la réplétion du thorax plusieurs phases successives s'observent il en est deux essentielles *la phase de soulèvement pulmonaire, la phase d'écrasement pulmonaire*.

— Dans les pleurésies tuberculeuses la première est de courte durée parce que l'épanchement est haut et que la tendance à l'arrondissement du tiers externe de la base est précoce.

— Dans les hydro-thorax la première phase est de longue durée à tel point que le soulèvement pulmonaire peut suffire à assurer la place de l'épanchement en absence de tout écrasement latéral.

X. — *Le soulèvement pulmonaire consiste dans l'élévation de la limite inférieure de la clarté pulmonaire c'est le seul signe radiologique de l'hydro-thorax pur en position debout* : dans les épanchements peu inflammatoires on le retrouve au début associé à une bande bordante grêle, le plus souvent il n'y a pas où il y a peu de voile sur la base enfin l'angle inféro-externe de clarté est conservé.

Dans les pleurésies tuberculeuses le soulèvement peut s'observer au début mais la bande bordante est plus large, le voile souvent plus net et l'émoussement de l'angle plus accusé.

XI. — *Les épanchements des cardiaques* sont des épanche-

ments « bas ». Ce sont des épanchements *mobiles*; le plus souvent on y voit persister même si le liquide est abondant *le soulèvement*.

*Le voile y est relativement peu marqué; la bande bordante y est rarement large* et même si elle est assez large en bas elle diminue très vite s'épaissit et est *très réduite ou absente au sommet*.

XII. — *Le diagnostic d'abondance* peut se poser avec une approximation suffisante dans la majeure partie des cas de *pleurésies séro-fibrineuses tuberculeuses, en comparant*

— les signes cliniques physiques (matité et déplacement d'organes),

— les signes radiologiques (niveau d'apparition de la clarté pulmonaire, déplacements d'organes, déviation costale),

— la modalité d'écoulement spontané du liquide à la ponction.

Les chiffres d'appréciation donnés classiquement répondent dans la plupart des cas à la réalité.

— Il est plus difficile de reconnaître les petits épanchements, on peut y parvenir par la recherche du dénivellement clinique et radiologique.

— Il est très difficile dans les pleurésies et les hydrothorax des cardiaques et *dans les hydrothorax en général* de faire un diagnostic d'abondance à cause de la topographie spéciale du liquide.

On peut dire qu'à hauteurs égales une matité chez un cardiaque répond à un épanchement beaucoup plus abondant que chez un pleurétique.

Là encore la position latérodéclive permet **CLINIQUEMENT** et **radiologiquement** de dépister et d'apprécier les petits et moyens hydrothorax.

— Le diagnostic clinique et radiologique d'abondance doit encore son imprécision à la difficulté de reconnaître le siège exact de l'hémi-diaphragme.

XIII. — *Il n'y a pas à proprement parler de « pleurésies invi-*

*sibles » : il y a parfois des épanchements pleuraux peu visibles, il y a surtout des épanchements « masqués » ou « cachés ».*

La plupart des cas de pleurésies dites invisibles se rapportent à des épanchements de la grande cavité siégeant en position debout en ménisque entre diaphragme et poumon, la position latérodéclive amène un changement dans la disposition de ces épanchements qui filent alors vers la gouttière costale latérale. En position debout de face ces épanchements ne donnent qu'un soulèvement de la limite inférieure de la clarté pulmonaire, il n'y a aucun voile sur la base, il n'y a pas de bande bordante.

— Le plus souvent il s'agit alors d'hydrothorax purs (type néphrite) et l'aspect radiologique se rapproche du type expérimental.

— Plus rarement il s'agira de pleurésies tuberculeuses et alors au soulèvement s'associent une bande bordante assez large et souvent un voile léger de l'extrême base et une ébauche d'arrondissement de l'angle inférieur et externe de clarté pulmonaire.

— Enfin les cas intermédiaires sont fournis par les épanchements des cardiaques et les pleurésies peu inflammatoires : la bande bordante est grêle et le sinus respecté : clair et aigu.

XIV. — *L'existence de lésions pulmonaires associées à l'épanchement modifie sa disposition et son image.*

Dans les lésions à type de condensation le liquide ne pouvant suffisamment déformer le poumon est obligé de remonter plus précocement; aussi, lorsque la ligne bordante reste visible, — ce qui est relativement rare dans ce cas à cause de l'opacification même du poumon —, là voit-on s'élever verticalement isolant en dehors du poumon une bande bordante assez large et remontant assez haut.

Cette élévation que le liquide doit à l'incompressibilité du poumon fausse le diagnostic d'abondance en élevant la matité.

Enfin la mobilité de l'épanchement est diminuée par la rigidité pulmonaire (qui explique de même certaines pleurésies bloquées).

Lorsque à l'épanchement s'associe de l'emphysème pulmonaire la résistance pulmonaire au tassement n'est pas augmen-

tée, et la bande bordante s'observe très nettement en dehors comme dans une pleurésie, mais en dedans le voile de la base est compensé souvent par l'hyperclarté emphysémateuse, et la base reste claire.

XV. — *Les clichés en position debout, latérodéclives droite et gauche* peuvent donner certaines précisions au cours des épanchements liquides de la plèvre; les uns ont un intérêt théorique les autres une certaine importance pratique.

1°) *Dans un épanchement moyen ou petit*

- en faisant coucher le malade sur le côté opposé :
  - l'hémithorax du côté malade s'éclaire
  - la ligne bordante se rapproche de la paroi
  - le poumon sous jacent devient mieux visible et sur une plus grande étendue
  - il augmente de volume sous l'épanchement
- en faisant coucher le malade sur le côté de l'épanchement
  - l'hémithorax du côté malade s'obscurcit
  - la ligne bordante s'écarte de la paroi et devient moins nette
  - la clarté pulmonaire se restreint dans ses dimensions tandis que le parenchyme devient plus difficile à examiner
  - le poumon diminue de volume.
- en comparant les deux films précédents avec le cliché standard on peut préciser souvent :
  - la mobilité du liquide
  - l'importance relative de l'épanchement et de l'épaississement pleural et sous pleural
  - l'existence de lésions parenchymateuses, ou pleuro-corticales
  - l'existence de symphyse.

2°) *Dans les gros épanchements*

Cette étude permettra parfois d'analyser, en modifiant

la topographie liquidienne, un hémithorax plus ou moins sombre dans son ensemble; d'apprécier l'extensibilité du moignon pulmonaire que l'on peut objectiver en augmentant le temps de pose ou la qualité des rayons au besoin.

3°) *Dans les petits épanchements et dans les épanchements dits « invisibles »*

La position déclive du côté étudié objectivera les petites pleurésies, de même en changeant la topographie des hydrothorax, elle les mettra en évidence.

4°) *En pratique courante cette épreuve mérite d'être pratiquée*

- a) dans les petits épanchements associés à des lésions pulmonaires (corticopleurites par exemple)
- b) au décours de certaines pleurésies tuberculeuses où l'on pourrait mieux étudier ainsi les lésions parenchymateuses que l'on aurait des raisons de craindre mais que le liquide peut masquer en position debout
- c) dans certains syndromes de la base droite, le siège sus ou sous phrénique de l'affection peut parfois être précisé par la position latérodéclive.

XVI. — *On peut enfin schématiser différents types d'épanchements suivant les caractéristiques qu'ils présentent.*

1°) *Type hydrothorax pur (poumon et plèvre sains : hydrothorax de néphrite sans œdème pulmonaire ou hydrothorax expérimental).*

- épanchement — « BAS » —
- soulèvement pulmonaire net
- mobilité complète
- pas d'autres signes même si l'épanchement est abondant
- s'il est extrêmement abondant alors peut apparaître un voile léger de la partie inférieure du poumon, avec angle inféro externe émoussé.

2°) *Type hydrothorax avec lésion pulmonaire à type de condensation* (hydrothorax de cardiaque avec congestion et stase pulmonaires).

- soulèvement assez net mais peu durable
- épanchement tendant à remonter assez vite
- bande bordante assez large mais n'atteignant pas le sommet
- mobilité médiocre

3°) *Type pleurésie* (poumon peu lésé, plèvre très enflammée) (pleurésie de LANDOUZY).

- soulèvement seulement à l'extrême début, transitoire
- angle inféro externe de clarté vite émoussé
- bande bordante large à la base puis diminuant assez vite de largeur (ligne bordante à 50° sur l'horizontale)
- bande bordante assez large jusqu'au sommet
- épanchement « haut »
- mobilité restreinte en période d'état surtout en ce qui concerne la mobilité en hauteur.

4°) *Type pleurésie avec lésions pulmonaire à type de condensation.*

- souvent opacité diffuse sans ligne bordante nette
- liquide remontant vite en nappe épaisse
- épanchement haut
- mobilité très restreinte tant en hauteur qu'en profondeur.

---

Vu

Le Doyen :  
BAUDOUIN

Vu

Le Président de la Thèse :  
TROISIER

Vu et permis d'imprimer  
Le Recteur de l'Académie de Paris  
CARCOPINO



## BIBLIOGRAPHIE

---

Nous ne mentionnons ici que les publications que nous citons au cours de notre thèse et quelques-uns des ouvrages que nous avons consultés on trouvera dans les Thèses de MM. TOURNANT, PESCAROLO, POUMIER et JOLY de nombreuses références intéressant les problèmes que nous avons envisagés.

- (1) TOURNANT. — Contribution à l'étude radiographique des pleurésies séro-fibrineuses. *Thèse* Paris 1933 (Jouve).
- (2) LAENNEC. — Traité de l'auscultation médiate.
- (3) SERGENT, BORDET, DURAND et COUVREUX. — Exploration radiologique de l'appareil respiratoire. MASSON 1931.
- (4) DUFOUR MULLER et REYNAUD. — *Archives Médico-Chirurgicales de l'appareil respiratoire*, 1938.
- (5) SAYÉ. — *Revista Medica de Barcelona*, VII année T. XIII, n° 75, p. 223, mai 1930.
- (6) MATTEI, PAGANELLI et LAVAL. — *Soc. med.* Marseille, 25 avril 1935.
- (7) BARD. — *Archives médico-chirurgicales de l'appareil respiratoire*, n° 4, août 1926, p. 299-311.
- (8) POUMIER. — Contribution à l'étude radiologique des hydrothorax chez les cardiaques. *Thèse* Paris 1927.
- (9) JOLY. — *Thèse* Paris.
- (10) GENÉVRIER et MÉRY. — Article Pleurésie in *Encyclopédie médico chirurgicale*.
- (11) LETULLE et NATTAN LARRIER. — Précis d'anatomie pathologique. MASSON.

- (12) BARD. — *Revue de Médecin* 1902, T. XXII, mars 1902, p. 253, avril 1902, p. 340.
- (13) LEDOUX-LEBARD. — *Radio-diagnostic clinique*, 1933, MASSON.
- (14) CHAUMET. — *Traité de radiodiagnostic*. Vigot 1933.
- (15) AMEUILLE et LÉOBARDY. — Le triangle clair des bases opaques. *Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 9. VIII 1940, p. 481.
- (16) GENDRON. — *Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 24 XII 1920.
- (17) PARAF et ZIVY. — L'étude des épanchements pleuraux par la radiographie en position latéro décline. Les pleurésies invisibles. La disposition des épanchements en plèvre libre. Le signe du soulèvement pulmonaire. *Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 27 janvier 1939, n° 3.
- (18) PARAF, ZIVY et DESBORDES. — *Soc. de Biologie*, 12 XI 1938.
- (19) LOWYS MARINET et MARLIN. — Etude radiologique de la mécanique pulmonaire en position latéro décline. *Revue de la tuberc.*, octobre 1936.
- (20) DAMOISEAU. — *Archives Générales de Médecine*, 1843, Tome III.
- (21) HEIDENREICH. — El signo del auscultado y algunas consideraciones generales sobre derrames pleurales. *Prensa Medica Argentina* 1926-1927, p. 226.
- (22) HEIDENREICH. — Síndrome del derrame líquido mínimo dela gran cavidad pleural. *El desnivel en la clínica y en la radiología*, *ibid*, p. 519.
- (23) HEIDENREICH. — Le signe du dénivèlement ausculté en clinique infantile. *ibid*. p. 1,152 (ces deux derniers articles comportent une intéressante bibliographie).
- (24) BOELLE. — *Thèse Paris*.
- (25) BEZANÇON et DE JONG. — *Précis de Pathologie médicale*. Masson, Tome II.
- (26) LENK. — Déplacements des épanchements pleuraux. *Wien arch fur Innere Med.* T. XI, nov. 1925, p. 459.
- (27) DUBOURDIEU et GARCIA CAPURRO. — Du diagnostic clinique et radiologique des épanchements invisibles de la plèvre. *Archives Médico-chirurgicales de l'appareil respiratoire*, n° 2, 1938, p. 99.
- (28) RIGLER. — Diagnostic radiologique des petits épanchementse pleuraux

une nouvelle position radiologique. *Journal assoc. med. americ.*, 10 janvier 1931.

- (29) BROWN. — Roentgenigical examination of the chest in lateral decubitus. *The Americ. Journal of Roentgenology and rad. therap.*, vol. XXXI, n° 1, janvier 1934, page 43.
- (30) LIECHTI. — Zum Nachweis Kleiner Pleuraergüsse. *Schweizerische Medizinische Wochenschrift*, n° 18, 1938, p. 503.
- (31) HARVIER et PINARD. — Article pleurésie in Roger WIDAL et TEISSIER.
- (32) BENDA MOLLARD et DEBRAY. — Examen radiologique des poumons en position couchée. *Presse médicale*, n° 33, 24 avril 1937, p. 631.
- (33) PESCAROLO. — Les épanchements pleuraux invisibles. *Thèse Paris* 1936.
- (34) SAN MARTIN et GUTIEREZ. — Le signe de ISNARDI dans le diagnostic précoce des pleurites au cours du pneumothorax. *Revista Espanola de Tuberculosis*, 8<sup>e</sup> année, n° 55, mars 1936, p. 143-197.
- (35) BARJON et COURMONT. — *Lyon médical*, 17 avril 1904.
- (36) NICLOT et ACHARD. — *Bull. et mémoires Soc. Méd. Hôp. de Paris*, 1902, p. 519.
- (37) BEZANÇON. — Le syndrome radiologique de la pleurésie séro-fibrineuse. Clinique Médicale de Saint-Antoine. *Journal des Praticiens*, 10 août 1929.
- (38) PRUVOST et PESCAROLO. — Pleurésies invisibles, *Paris Médical*, 23 janvier 1937.
- (39) PESCAROLO. — Les épanchements pleuraux invisibles. *Thèse Paris* 1936, n° 373.
- (40) PESCAROLO. — Problèmes cliniques et diagnostiques posés par les épanchements pleuraux invisibles à la radiographie. *Presse Médicale*, n° 89, 1936, p. 1735.
- (41) PRÉCHAUD, MONMAYON et BENTEGRAT. — Des avantages de l'exploration pulmonaire en position latérodéclive. *Revue de la tuberculose*, 5<sup>e</sup> série, t. 3, n° 3, p. 315-321.
- (42) SERGENT. — L'ampoule de Roentgen n'a pas supprimé le stéthoscope de LAENNEC. *Presse médicale*, n° 99, 10 XII 1938, p. 1817.

HOLLO (Julius). — Constatation par la percussion du début d'exsudation pleurale. *Wiener Klin. Wochen.*, octobre 1936, t. 49, n° 40, p. 1234.

D'HOUE. — La radiologie des scissures pulmonaires.

— La radiologie du lobe supérieur droit.

DE ABREU. — Etudes radiologiques sur le poumon et le médiastin.

BERTHOUX. — Précis de Chimie-Physique.

---

# TABLE DES MATIERES

---

|                    |    |
|--------------------|----|
| Préambule .....    | 13 |
| Introduction ..... | 15 |

## PREMIERE PARTIE — GENERALITES

|                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| CHAPITRE PREMIER. — <i>Données anatomo pathologiques et biologiques</i> ..                                              | 21 |
| I. — Pleurésies sérofibrineuses tuberculeuses .....                                                                     | 21 |
| II. — Epanchements chez les cardiaques .....                                                                            | 28 |
| CHAPITRE II. — <i>Ce qu'est au point de vue physique et hydrostatique un épanchement pleural</i> .....                  | 33 |
| A. — Cas où la plèvre et le poumon gardent leur souplesse et leurs caractéristiques physiologiques .....                | 33 |
| 1 — Conditions dans lesquelles réside l'épanchement pleural caractères physiques du liquide pleural .....               | 33 |
| 2 — Quelques données physique sur la physique thoracique physiologique .....                                            | 34 |
| 3 — Cas d'un épanchement gazeux de volume V .....                                                                       | 35 |
| 4 — Cas d'un épanchement liquide de volume V .....                                                                      | 37 |
| a) Hydrostatique et manométrie .....                                                                                    | 37 |
| b) Disposition du liquide et forme du poumon en position debout .....                                                   | 39 |
| B. — Cas où la plèvre et le poumon présentent des lésions modifiant leurs caractéristiques physiques .....              | 41 |
| 1 — Lésions pleurales .....                                                                                             | 41 |
| 2 — Lésions pulmonaires .....                                                                                           | 43 |
| C. — Configuration de la cavité pleurale dans la partie supérieure du thorax en cas d'épanchement, et capillarité ..... | 44 |
| CHAPITRE III. — <i>L'étude manométrique des épanchements pleuraux en clinique</i> .....                                 | 47 |
| CHAPITRE IV. — <i>L'image des épanchements pleuraux liquides libres (position debout — de face</i> .....                | 61 |

|                                                                                                                                                                                                                 |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| A) Pleurésie sérofibrineuse (tuberculeuse) .....                                                                                                                                                                | 61       |
| a) Littérature .....                                                                                                                                                                                            | 61       |
| b) Lecture d'une radiographie dans une pleurésie sérofibrineuse de moyenne abondance .....                                                                                                                      | 66       |
| B) Hydrothorax .....                                                                                                                                                                                            | 74       |
| <br>DEUXIEME PARTIE — RECHERCHES PERSONNELLES .....                                                                                                                                                             | 79       |
| CHAPITRE PREMIER. — <i>Recherches expérimentales</i> .....                                                                                                                                                      | 80       |
| I. — Hydrothorax et hydropneumothorax chez le singe .....                                                                                                                                                       | 80       |
| A Hydrothorax .....                                                                                                                                                                                             | 80       |
| B Hydropneumothorax .....                                                                                                                                                                                       | 86       |
| II. — Pleurésie chez le lapin .....                                                                                                                                                                             | 88       |
| CHAPITRE II. — Observations de pleurétiques et de cardiaques porteurs d'épanchements pleuraux (avec la description détaillée des constatations radiographiques et manométriques dans un cas. Obs. XXXIII) ..... | 93 à 142 |
| CHAPITRE III. — Analyse des principaux éléments de l'image radiologique dans ces observations et types suivant l'abondance apparente de l'épanchement .....                                                     | 143      |
| A. — Etude de la ligne bordante et de la bande bordante .....                                                                                                                                                   | 144      |
| B. — Scissures et contours lobaires .....                                                                                                                                                                       | 149      |
| C. — Le voile sur la clarté pulmonaire et l'opacité basale .....                                                                                                                                                | 149      |
| D. — Types suivant l'apparence de l'épanchement .....                                                                                                                                                           | 152      |
| E. — Lésions associées .....                                                                                                                                                                                    | 153      |
| F. — Aspect radiologique et examens de laboratoire .....                                                                                                                                                        | 153      |
| <br>TROISIEME PARTIE — ETUDE DE LA MOBILITE<br>DES EPANCHEMENTS PLEURAUX                                                                                                                                        |          |
| CHAPITRE PREMIER. — <i>Sur la clinique de la mobilité des épanchements pleuraux</i> .....                                                                                                                       | 157      |
| A. — Dénivellement percuté .....                                                                                                                                                                                | 159      |
| B. — Dénivellement ausculté .....                                                                                                                                                                               | 162      |
| C. — Résultats pratiques .....                                                                                                                                                                                  | 163      |
| D. — Une expérience bien simple .....                                                                                                                                                                           | 163      |
| CHAPITRE II. — <i>Etude radiologique de la mobilité</i> .....                                                                                                                                                   | 165      |
| CHAPITRE III. — <i>Etude par la radiologie en position couchée</i> .....                                                                                                                                        | 167      |
| CHAPITRE IV. — <i>Etude par la radiologie en position latérodécubite</i> .....                                                                                                                                  | 177      |
| CHAPITRE V. — <i>Mobilité des épanchements pleuraux. Synthèse des faits cliniques et radiologiques</i> .....                                                                                                    | 185      |

|                                                      |     |
|------------------------------------------------------|-----|
| — Cas des pleurésies sérofibrineuses tuberculeuses . | 186 |
| — Etude dans nos observations I à X .....            | 188 |

#### QUATRIEME PARTIE — DISPOSITION DES EPANCHEMENTS

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| PLEURAUX LIQUIDES ..... | 192 |
|-------------------------|-----|

|                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|
| CHAPITRE I. — Limites supérieure et inférieure des épanchements pleuraux ..... | 193 |
| I. — Limite inférieure .....                                                   | 193 |
| II. — Limite supérieure .....                                                  | 197 |

#### CHAPITRE II. — *Forme des épanchements*

|                                                                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| A. — Détails des contours dans la pleurésie sérofibrineuse tuberculeuse .....                                          | 201 |
| B. — Forme prise par le poumon sous l'épanchement<br>Les temps de la réplétion thoracique. Traumatisme liquidien ..... | 202 |
| C. — Aspect des épanchements des cardiaques et des hydrothorax ..                                                      | 205 |
| D. — Le soulèvement pulmonaire .....                                                                                   | 207 |

#### CHAPITRE III. — *Le diagnostic d'abondance* ..... 211 |

|                                                                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1°. — Pleurésie tuberculeuse sérofibrineuse .....                             | 211 |
| 2°. — Pleurésie correspondant à une inflammation modérée et hydrothorax ..... | 215 |

#### CINQUIEME PARTIE — PETITS EPANCHEMENTS

##### ET « PLEURESIES INVISIBLES »

|                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| — Mécanisme de l'invisibilité suivant les différents auteurs ..... | 223 |
| — Notre conception de ce mécanisme .....                           | 225 |

|                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| REMARQUES SUR LA POSITION LATERODECLIVE<br>DANS LES EPANCHEMENTS PLEURAUX ..... | 229 |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|

|                   |     |
|-------------------|-----|
| CONCLUSIONS ..... | 235 |
|-------------------|-----|

|                     |     |
|---------------------|-----|
| BIBLIOGRAPHIE ..... | 247 |
|---------------------|-----|





---

---

R. FOULON IMPRIMEUR  
29, Rue Deparcieux, PARIS XIV<sup>e</sup>

---

---





